HISTORIA

FISICA Y POLITICA

DE CHILE.

BOTANICA.

—

TOMO OCTAVO.

PARIS.—EN LA IMPRENTA DE E. THUNOT Y C^a,
calle Racine, 26, cerca del Odeon.

HISTORIA

FISICA Y POLITICA

DE CHILE

SEGUN DOCUMENTOS ADQUIRIDOS EN ESTA REPUBLICA
DURANTE DOCE AÑOS DE RESIDENCIA EN ELLA

Y PUBLICADA

BAJO LOS AUSPICIOS DEL SUPREMO GOBIERNO

POR CLAUDIO GAY

CIUDADANO CHILENO,

INDIVIDUO DE VARIAS SOCIEDADES CIENTIFICAS NACIONALES Y ESTRANJERAS,
CABALLERO DE LA LEGION DE HONOR.

BOTANICA.

—

TOMO OCTAVO.

PARIS
EN CASA DEL AUTOR.

CHILE
EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SANTIAGO.

—

MDCCCLII

FLORA

CHILENA.

CONTINUACION DE LOS HONGOS.

TRIBU IV. — *TRICODERMACEOS*.

Peridio coposo, destruyéndose en el vértice poco á poco para dejar á descubierto las esporas mezcladas con filamentos. Hongos análogos con los Mixogastros, pero muy diferentes de ellos por toda la morfosis.

XI. TRICODERMA. — TRICHODERMA.

Peridium subrotundum vel indeterminatum, e floccis mucedineis ramosis septatis implexis contextum, mox superne evanescens. Sporæ minutæ, coacervatæ, primitus conglobatæ, episporio simplici indutæ.

TRICHODERMA Pers. aliique. — PYRENIUM Tode.

Peridio redondeado ó irregularmente estendido, compuesto de filamentos articulados, ramosos, flojamente tejidos, destruyéndose no solamente en el centro, sino tambien en toda la estension de su faz convexa, á fin de dejar á descubierto la aglomeracion de las esporas. Estas son chiquitas, al principio reunidas en forma de bola, luego esparcidas en montoncitos por el fondo del peridio, algunas veces entre los filamentos.

Hongos creciendo en troncos, ramos y hojas, madera vieja descor-

tezada, y en general, en todos los vegetales en estado de descomposicion.

1. *Trichoderma viride.*

T. subrotundo-effusum, confluens; peridio floccoso albo fugacissimo; sporis ovoideis æruginosis viridibusque.

T. viride Pers., *Syn. Fung.*, p. 230. — Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, tab. 271. — Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 50. — Himantia Bertero, *Coll.* n. 1697.

Esta planta forma en las cortezas coginetitos redondeados, blancos y tomentosos, de una á seis líneas de diámetro, ordinariamente deprimidos, y algunas veces confluentes. Su consistencia al principio es bastante grande, pero poco á poco, la parte mediana se destruye en parte, y deja ver un polvo verdoso, compuesto de esporas. Estas son globulosas, pulverulentes, sumamente chiquitas, de color verde, y se hallan reunidas en masa, en el centro del peridio.

Bertero la cojió sobre la corteza de la *Splitgerbera* en donde crece abundantemente, en las colinas montuosas de la isla de Juan Fernandez.

XII. MIROTECIO. — MYROTHECIUM.

Peridium tenuissime floccosum, mox fatiscens, stroma relinquens disciforme marginatum, e floccis residuis peridii cinctum. Sporophoræ e fundo erectæ, continuæ, sporas acrogenas, cylindraceas, simplices, stratoso-conglobatas sustinentia.

Myrothecium Tode, *Fung. Meckl.*, p. 25. — Fries. — Corda.

Peridio coposo, muy delgado y muy fugaz; su parte superior al destruirse deja á descubierto un disco marginado de blanco y formado por las esporas. Estas son cilindráceas, sencillas ó continuas, de un verde negruzco, y son llevadas á la estremidad de esporóforas continuas, levantándose del fondo disciforme del peridio.

Estos hongos nacen en maderas podridas, en hojas y en tallos herbáceos, rara vez en los agáricos.

1. ***Myrothecium roridum.***

M. minutum, confluens; disco planiusculo; sporis cylindricis utroque fine rotundatis.

M. RORIDUM Tode, l. c., tab. V, f. 38. — M. CARMICHAELI Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, tab. 140, eximie. — M. VERRUCARIA Corda, *Ic. Fung.*, II, tab. XIV, f. 109, quoad sporas. — PEZIZA CHAMÆLEA Bertero, *Coll.* n. 722.

Los peridios de esta especie son chiquitos, redondeados, deprimidos, confluentes, anchos de una á tres líneas. Blancos primero y coposos, toda la parte superior desaparece á escepcion del contorno, el cual, por su persistencia, cerca con un ribete blanco el disco casi negro formado por las esporas. Estas están soportadas por esporóforas tres ó cuatro veces mas largas que ellas, y que se alzan del fondo del disco; son cilíndricas, hialinas, como truncadas en los dos estremos, que, noobstante, están redondeados.

Esta vegetacion parasita fué hallada en calabazas silvestres, en estado de descomposicion, en Rancagua, por Bertero.

TRIBU V. — *MIXOGASTREOS.*

Hongos primitivamente fluidos, como gelatinosos, revestidos en la madurez de un peridio crustáceo ó membranoso.

XIII. FULIGINE. — ÆTHALIUM.

Peridium indeterminatum, membranaceum, fatiscens, extus strato floccoso evanescente corticatum, intus e floccis in strata membranacea coalitis cellulosum. Sporæ fuliginosæ, compactæ, in cellulis demum evanescentibus coacervatæ.

ÆTHALIUM Link. — Fries. — ÆTHALIUM et FULIGO Pers. — RETICULARIÆ spec. Bull. — MUCILAGO Micheli.

Peridio indeterminado, frágil, membranoso, constituido esteriormente por una capa coposa, que desaparece en la madurez, y dividido interiormente en compartimientos celulosos por tabiques. Esporas fuliginosas encerradas al principio en las celdillas fugaces del peridio.

1. *Æthalium septicum.*

Characteres iidem ac generis.

Var. flavum: *peridio lutescente.*

Æ. SEPTICUM var. FLAVUM Fries, *Syst. myc.*, III, p. 93. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 46. — RETICULARIA LUTEA Bull., *Champ.*, p. 87, tab. 380, fig. 1. — FULIGO FLAVA Pers. — Bertero, *Coll.* n. 1715.

Hongo sumamente polimorfo ya por la dimension y por la forma, ya por el color. Este es efectivamente blanco, amarillo, canela, rojo ó violado. La planta tiene primero el aspecto de una espuma ó de una jalea tiritante, que se estiende por los ramos, las cortezas, los musgos y aun tambien los residuos de las tenerías en los invernaderos, en donde no es rara. El peridio siempre es amarillo ó rojo; es la masa celulosa y esporular interior que esperimenta las variaciones de color que he mencionado.

Bertero halló este *Mixogastreo* en ramos y ramas caidos, en medio de musgos, en la isla de Juan Fernandez.

XIV. ANGIORIDIO. — ANGIORIDIUM.

Peridium membranaceum, verticali-compressum, rima longitudinali dehiscens. Flocci albi nudique peridio adnati, reticulati, sporis pedicellatis intertexti et ad rimam pseudo-peridii interioris secedentes.

ANGIORIDIUM Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, tab. 310. — Fries, *Sum. Veget. Scand.*, *pars post.*, p. 451. — RETICULARIA Bull., *Champ.*, tab. 446, fig. 3. — PHYSARI spec. Pers.

Peridio membranoso, como papiráceo, alargado, sencillo ó ramoso por confluencia, comprimido verticalmente y abriéndose por una hendidura longitudinal. Filamentos blancos, saliendo de todos los puntos de la pared interior del peridio y entre los cuales se ven esporas negras que salen por la hendidura de una especie de pseudo-peridio ó peridio interior que simula una doble valva.

Este género, muy escaso, es entre los Mixogastros, por cuanto á su forma y á su dehiscencia, lo que el Histerio entre los Pirenomicetes y la Opegrafa entre los Liquenes. Solo se conoce la especie que sigue.

1. *Angioridium sinuosum.*

Characteres iidem ac generis.

A. SINUOSUM Grev., l. c. — Fries, l. c. — RETICULARIA Bull., l. c.

Peridios blancos, papiráceos, frágiles, agregados, algunas veces confluentes en series flexuosas, originariamente oblongos, comprimidos lateralmente, y abriéndose por el vértice en dos labios ó valvas, por medio de una hendija longitudinal. Despues de la dehiscencia, se ve que las esporas, negruzcas, están diseminadas en medio de un enrejado blanco, constituido por filamentos groseros, que nacen de todos los puntos del peridio. Estos filamentos son análogos á lo que se llama por el nombre de *gleba*, en el género *Craterium*, y tienen por lo demas la misma estructura. Esta organizacion que hemos dado á luz en la fig. 3*d* de la lámina 22 *bis* de la Flora argelina, es notable y singular. En efecto, las hebras blancas están formadas por la aglomeracion y la cohesion entre sí de las conidias primitivamente contenidas en el peridio, y nada tienen de filamentosas ni de coposas, y así Greville los da el nombre de *corpuscula*. Entre ellas es en donde se hallan amontonadas, en la madurez, esporas de color de hollin, vistas por el microscopio, pero negras, miradas en masa, lisas, con epísporo y endósporo distintos, y provistas de un corto pedicelo. Presumo que en el orígen, las esporas están fijadas en lo interior del peridio, del cual se desprenden al tiempo de la diseminacion. Lo que parece dar algun peso á esta opinion es que la membrana está toda puntuada como por el residuo de la base de los pedicelos.

Esta especie crece en vardascas y en hojas de helecho cerca de Valdivia.

XV. DIDERMA. — DIDERMA.

Peridium duplex, exterius crustaceum, discretum, fragile, interius tenerrimum, membranaceum, evanescens. Flocci columellæ centrali basive adnati, vagi.

DIDERMA Pers., *Dispos.*, I, p. 9. — Fries, *Sum. Veget. Scandin.*, *pars post.*, p. 450. — LEANGIUM Link. — Nees. — Corda.

Peridio doble, el esterior crustáceo, frágil, distinto

y separado del interior, el cual es membranoso, muy delicado y fugaz. Filamentos esparcidos, naciendo de la columela, cuando esta existe, ó de una base discóide (*placenta*) del peridio. Esporas esparcidas entre los filamentos.

No pueden compararse mejor estos honguitos que á huevos cuya cáscara está representada por el peridio esterior, y la membrana subyacente por el peridio interior.

Crecen en cortezas, ramos, hojas y tambien madera podrida y tallos herbáceos.

1. ***Diderma difforme.***

D. sessile, globoso-hemisphæricum oblongumve; peridio exteriori crustaceo fragili deciduo lacteo, interiori columellaque obsoletis; sporis inter floccos raros globosis, fusco-atris.

D. DIFFORME Pers. ex specimine authentico. — D. LICEOIDES Fries, *Syst. myc.*, III, p. 107?

Individuos esparcidos ó aproximados, hemisféricos ú oblongos, nunca angulosos ni aplastados. Peridio esterior de un bello blanco de leche, adnacido por su base, frágil y cayendo por escamitas. Su caida deja divisar al peridio interior, membranoso, y poco aparente, y la masa de esporas que, reunidas, parecen negras. Puestas bajo el microscopio con un aumento de cuatrocientos diámetros, se reconoce que son pardas, lisas, exactamente globulosas, bastante gruesas, puesto que su diámetro llega á 0,015 milím. Se encuentran por aquí y por allá restos de filamentos ramosos, hialinos, cuya continuidad ofrece pequeñas hinchazones á distancias indeterminadas. Apenas se ve una columela, pues no hay ninguna propiamente dicha; lo que se halla en su lugar es un placenta central, basilar, de un rojo-leonado, á penas convexo, ó á lo menos muy deprimido.

Esta especie, hallada en Rancagua por Bertero, en tallos muertos herbáceos, es idéntica á numerosos individuos que yo he cojido este año (1850 en el parque de Vaux-Praslin, junto á Melun, en compañía de mi escelente amigo M. Roussel. En la coleccion de Bertero, tiene el nº 222.

XVI. DIDIMIO. — DIDYMIUM.

Peridium membranaceum, tenue, irregulariter dehiscens, exteriori furfuraceo aut squamuloso secedente corticatum. Columella sæpius præsens. Flocci peridio adnati.

DIDYMIUM Schrad., *Nov. Gen.*, p. 20. — Fries, l. c.

Peridio membranoso, delgado, abriéndose en el vértice de una manera irregular y cubierto, en años tiernos, de una corteza como harinosa que se desprende de él al fin, y cae por escamitas furfuráceas. Filamentos adnacidos en la pared interior del peridio y en la columela, que existe regularmente.

1. *Didymium farinaceum.*

D. peridio subgloboso tenuissimo nigrescente farina flocculosa cinerea obducto; stipite brevi fusco; sporis nigris.

D. FARINACEUM Schrad., l. c., p. 22, tab. 5, fig. 6, columella tamen erronea aut insolita. — Montag., *Fl. J. Fern*, nº 47. — PHYSARUM Pers. — P. AREOLATUM Bertero, *Mss.*, absque numero.

Esta especie es una de las mas vulgares, y consiguientemente de las mas variables. El peridio es globuloso ó un poco deprimido de arriba á abajo, mas pequeño que el de la especie siguiente, y mas dispuesto á tomar el tinte gris-negruzco; es levemente ombilicado por debajo para recibir el vértice del pedículo. Este es corto, pardo, subulado, es decir adelgazado por lo alto, un poco estriado longitudinalmente. La columela ó no existe realmente, ó á lo menos no es aparente. Las esporas son negras, vistas en masa.

Se observa esta especie en hojas, ramitos caidos, etc. Las muestras por las cuales Bertero ha hecho su *Physarum areolatum* son de Rancagua y llevan el nº 977; crecen sobre un *Cactus.*

2 *Didymium costatum.*

D. peridio lenticulari subfloccoso albido-griseo; stipite brevi albo costato; columella alba; sporis nigricantibus.

D. COSTATUM Fries, *Syst. myc.*, III, 118.

Los individuos de esta especie muy notable están reunidos

en tropa, sin estar apretados los unos contra los otros, y su pedículo es tan corto que, vistos de frente, parecen sésiles. El peridio es blanco, lenticular, del grosor de un cañamon, no ombilicado por debajo como en la especie precedente, como salpicado de salvado y llevado por un pedículo del mismo color, corto, estriado á lo largo profundamente, y dilatado por la base en un disco orbicular, marcado tambien de estrías radiantes. Columela muy aparente y en forma de cabeza. Esporas negras.

En Chile, lo mismo que en Europa, no se halla mas que en hojas caida .

XVII. FISARO. — PHYSARUM.

Peridium simplex, membranaceum, tenerrimum, extus nudum, glaberrimum, vertice irregulariter dehiscens. Columella nulla. Cœtera ut in priori.

Physarum Pers., *Dispos.*, p. 8, ex emendat. Friesii, *Syst. myc.*, III, p. 127.

Peridio sencillo, membranoso, muy delicado y transparente, perfectamente glabro y abriéndose en el vértice de una manera irregular; por lo demas, es sésil ó pediculado. No hay traza alguna de columela. El cabelludo, fijado en las paredes del peridio, es filamentoso, reticulado, y entre sus mallas se ven las esporas discolóreas, de un negro de hollin, sencillas y rara vez pediceladas.

Estos hongos habitan en los mismos lugares y crecen en las mismas partes de los vegetales que los del género precedente.

1. *Physarum nutans.*

P. peridio lenticulari levi subtus umbilicato demum subsquamuloso cernuo; stipite subulato levi albido fuscescente; floccis tenerrimis albidis; sporis fuliginoso-nigris.

P. nutans Pers., *Syn. Fung.*, p. 203. — Fries, l. c., p. 128. — Sphærocarpus albus Bull., *Champ.*, tab. 407, fig. 3, *pro parte.*

Peridio fugaz, liso, globuloso, deprimido, es decir algo comprimido de arriba á abajo, ombilicado en la base, inclinado, y abriéndose irregularmente por el vértice Se ven entonces los

copos blancos reticulados que parten de su base y que acaban por estar ennegrecidos por su contacto con las esporas. El pedículo es dilatado en la base, adelgazado como una lesna en el vértice, de un blanco sucio y como torcido, en nuestro único ejemplar.

Esta especie es la mas comun de las congéneres, y fué hallada creciendo de tropel en maderas viejas podridas.

2. *Physarum psittacinum.*

P. peridio sphærico verruculoso-virescente; stipite subulato gracili aurantiaco; floccis sporisque fusco-atris.

P. PSITTACINUM Dittm. *in* Sturm, *Fl. Germ.*, III, tab. 62.

Var. aureum Montag.: *peridiis obovatis aureis; stipitibus subulatis coccineis; floccis primo luteis demum fusco-atris.*

P. PSITTACINUM var. AUREUM Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 48. — P. AUREUM Pers. ex Bertero, nº 401.

Peridio globuloso, chiquito, amarillo, llevado por un pedículo delgado, ocho veces mas largo que su diámetro. Este pedículo es subulado, de un bello encarnado y largo de mas de una línea. Nuestras muestras, por lo demas, no han llegado al estado de madurez, y no podemos decir mas sobre ellas. En todo caso, tampoco podemos resolvernos á atribuir esta planta al verdadero *Physarum aureum*, del cual Persoon dice el estipo fuliginoso ó de un cenizo sucio. Mas bien inclinaríamos á separarla específicamente de la especie de *Dittmar* y lo habríamos hecho si hubiésemos podido ver y comprender toda la mórfosis. Por consiguiente, solo la insertamos aquí por memoria, recomendándola especialmente á los botánicos chilenos que vuelvan á hallarla.

Crece en los restos amontonados de los vegetales en estado de descomposicion.

XVIII. DIAQUEA. — DIACHEA.

Peridium simplex, membranaceum, fugax, stipite tereti columellaque calcareis instructum. Capillitium a columella radians, reticulatum, sporis simplicibus inspersum.

DIACHEA Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 143 et *Syst. myc.*, III, p. 155. — Corda, *Ic. Fung.*

Peridio sencillo, membranoso, poco persistente y cayendo por escamas en la madurez, llevado por un pedículo cilíndrico bastante fuerte, cubierto de un baño como cretáceo. Columela central de la misma naturaleza grunulada, contigua al pedículo y estendiéndose por toda la longitud del peridio. Cabelludo blanco partiendo de la columela, radiando en todos sentidos, heterogéneo, reticulado, entre las mallas del cual se colocan esporas sencillas muy estrechamente aglomeradas y de un negro encarnadino.

Este género, que participa al mismo tiempo de las *Espumarias* y de las *Estemonitas*, es comun por todas partes en plantas vivas y secas.

1. ***Diachea elegans.***

D. gregaria; hyphopodio stipiteque calcareo candidis; peridio ovoideo-oblongo cæruleo-violaceo fulgente; capillitio reticulato albo.

D. ELEGANS Fries, l. c., p. 156. — Corda, *Ic. Fung.*, V, tab. V, fig. 38. — TRICHIA LEUCOPODA Bull., *Champ.*, tab. 502, f. 2, mediocris. — STEMONITIS LEUCOPODIA DC. et Duby. — S. LEUCOSTYLA Pers. — S. ELEGANS Trentep.

Los peridios son óvalos-oblongos, al principio amarillos, despues, de un violado tirando al color de hierro, y muy elegantes; la membrana que los forma cae prontamente por escamas Los pedículos, achatados en la base en términos que se confunden con sus vecinos, son blancos, mas cortos que el peridio, atenuados en el vértice y se prolongan en el eje del peridio bajo la forma de una columela, que no alcanza enteramente á su altura. La columela es grumelada y por consiguiente de poca consistencia; de ella es de donde radian en todas las direcciones los filamentos de un cabelludo que forma una suerte de enrejado, en las mallas del cual están aglomeradas las esporas. Estas son globulosas y negras.

Esta especie es muy frágil y muy difícil de conservar en su estado de integridad. Así es que no existe en la coleccion, y si he podido hacer constar su presencia en Chile, ha sido por un dibujo muy exacto del señor Gay.

XIX. ESTEMONITA. — STEMONITES.

Peridium simplex, membranaceum, fugacissimum; stipite setaceo nigro in stylum peridium intrans porrecto instructum. Capillitium stylo innatum et homogeneum reticulatum persistens. Sporæ primum concatenatæ dein liberæ.

STEMONITES (Micheli) Gleditsch, *Meth.*, p. 140. — Fries. — Roth. — Corda aliique.

Peridio sencillo, membranoso, muy fugaz, soportado por un pedículo adelgazado en forma de lesna, pero estendido como membrana en la base. Columela central negra, formada por el prolongamiento del pedículo y siguiendo todo el eje del peridio, ya todo entero, ya en mayor ó menor estension. Cabelludo concolóreo naciendo de la columela, formado de las mismas hebras que la componen y constituyendo un tejido persistente al cual adieren las esporas. Estas están al principio concatenadas en especies de rosarios, pero muy luego se ponen libres y esparcidas; su epísporo es membranoso, y su núcleus, sólido, contiene algunas gotas oleaginosas.

Chile no posee mas que dos especies de este género, que crece de preferencia en las cortezas de árboles muertos y en maderas viejas en estado de descomposicion.

1. *Stemonites fusca.*

S. fasciculata; hypothallo persistente; peridiis fugacissimis capillitioque cylindricis; sporis atro-fuscis.

S. FUSCA Roth, *Comp. Fl. German.*, I, p. 448. — Nees, *Syst. der Pilz.*, fig. 118) — S. FASCICULATA Auctt. recent. — Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, tab. 170. — CLATHRUS NUDUS Linn.

Esta linda plantita nace por copitos redondeados que representan un bosque pigmeo de cipreses ó de álamos de Italia. Los pedículos, capilares, iguales en altura, negros y lucientes, nacen y se elevan de un hipótalo pardo, al principio mucilaginoso como todo lo restante del hongo, y que los reune. Los peridios son alongados, cilíndricos, de cerca de tres líneas de

alto, y de un pardo purpúreo casi negro; su membrana es sumamente delicada y caduca, y cuando ha desaparecido deja á descubierto un cabelludo reticulado de la misma forma, cuyos filamentos, partiendo de la columela, son de la misma naturaleza que ella. Esta columela, que no es otra cosa mas que el prolongamiento del estipo, sigue el eje del peridio casi hasta el vértice. Las esporas son numerosas, globulosas, muy grandes, de un negro pardo y esparcidas entre las mallas del enrejado. En sus tiernos años, la planta es toda blanca.

Esta especie crece en las cortezas, maderas viejas, hojas caidas y musgos.

2. *Stemonites ovata.*

S. sparsa; peridio ovoideo fugacissimo chalybeo; capillitio purpurascente; sporis fusco-umbrinis; stipite semipenetrante subulato.

S. OVATA Pers., *Syn. Fung.*, p. 189. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 160. — MUCOR EMBOLUS Linn.

Individuos esparcidos y aislados, no fasciculados como en la especie que precede. Peridio teniendo la forma de un huevo volcado, primero blanco, despues de un negro purpúreo y enfin de un gris de hierro, cayendo temprano por escamas. Cabelludo flojo y fugaz. Pedículo como una lesna, largo de una línea, negro y luciente, elevándose directamente de una membranilla estendida por la madera muerta y no de un hipótalo contiguo y comun á todos los individuos; penetra solamente hasta el medio de la altura del peridio, y no lo atraviesa, de la base al vértice. Esporas color de hollin, globulosas, lisas, teniendo el epísporo confundido con el endósporo.

Bertero halló este *Mixogastreo* en Rancagua, y lo envió con el nº 130.

XX. ARCIRIA — ARCYRIA.

Peridium simplex, tenue, membranaceum, circumscissum, parte superiori fugacissima. Capillitium e floccis dense implexis cyathodio spurio innatis reticulatis compositum. Sporæ simplices capillitii filamentis inspersæ.

ARCYRIA Pers., *Syn. Fung.*, p. 182 et Auctt. recent.

Peridio sencillo, delgado, membranoso, abriéndose circularmente como un estuche de bola de jabon, la

porcion inferior sola persistente, al paso que la superior, sumamente fugaz, cae temprano. Cabelludo muy denso, compuesto de filamentos ó de eláteros nacidos del fondo de la cúpula persistente, y elevándose por su elasticidad de manera que forman un enrejado, que imita una suerte de tupé. Esporas sencillas, esparcidas entre las mallas del cabelludo, cubiertas de un epísporo sencillo y conteniendo un cuesco sólido; su color es claro, amarillo ó encarnado, algunas veces glauco ó cenizo, jamas fuliginoso.

Son estos unos honguitos de vistoso color, que crecen de tropel, en madera muerta, en sitios sombríos y húmedos.

1. *Arcyria punicea.*

A. peridiis congestis stipatis subovatis; capillitio tandem libero elongato sporisque puniceis.

A. PUNICEA Pers., l. c., p. 185. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 177. — Nees, *Syst. der Pilz.*, fig. 114. — Bull., *Champ.*, tab. 368, fig. 1.

Pedículo largo, delgado, liso, ensanchado ó estendido en forma de membrana orbicular en la base. Peridio encarnado, luego pardo, ovóide ó un poco alargado, y cuya parte superior, muy fugaz, deja á descubierto, despues de su caida, una suerte de peluca que, por la elasticidad de los filamentos de su enrejado muy denso, adquiere una longitud doble de la del peridio primitivo. Este cabelludo es ó enderezado ó inclinado hácia el vértice, segun la edad; es de un bello encarnado y retiene entre las mallas de su enrejado esporas de una gradacion de color aun mas viva.

Nuestras muestras, cojidas en Chile, no han llegado todavía á su perfecta madurez, pero por lo demas, no nos dejan duda alguna sobre la determinacion de esta especie cosmopolita. Hemos recibido individuos suyos cojidos en la cima del Monte Etna.

XXI. TRIQUIA. — TRICHIA.

Peridium simplex, membranaceum, persistens, apice irregulariter ruptum. Columella nulla. Capillitium dense implexum, e

floccis in elateres simplices, polyspiros, vaginatos, dein elastice sese expandentes conformatis constans. Sporæ inspersæ.

TRICHIA Haller, *Hist. Helv.*, III, p. 114. — Pers., *Syn. Fung.*, p. 176. — Fries aliique.

Peridio sencillo, membranoso, persistente, luego abriéndose, á la madurez, por el vértice de una manera muy irregular. Columela nula. Cabelludo denso, comprimido al principio, despues un poco dilatado y compuesto de filamentos organizados como verdaderos eláteros sencillos, de muchas circunvoluciones en espiral, los cuales acaban por estenderse, como un resorte elástico, para la diseminacion de las esporas esparcidas entre ellos. Esporas aglomeradas al principio en tetraedros chiquitos, y luego libres y redondeadas.

Este género es digno de curiosidad en cuanto se vuelven á encontrar en él los órganos de diseminacion, que hemos observado ya, y que están destinados al mismo uso en la familia de las Hepáticas. Las Triquias, notables como los Agáricos por su color vistoso, no fuliginoso, se desarrollan constantemente en maderas muertas. De las tres especies que vamos á describir, la una es propia de Chile.

1. *Trichia clavata.*

T. gregaria; peridio obovato flavo-nitente lævi; stipite tenui subæquali rugoso tandem fuscescente; capillitio sporisque ochraceis.

T. CLAVATA Pers., *Obs. myc.*, II, p. 33 et *Syn. Fung.*, p. 178. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 186. — Corda, *Anleitung*, tab. C, 30, fig. 7, — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 49.

Bien que los individuos nazcan bastante juntos, esta especie es noobstante mas espaciada, mas esparcida que las otras. El peridio es bastante grande, semejante á un huevo volcado, ó á una pera; es de un amarillo luciente, y llevado por un pedículo mas ó menos alargado pero constante, el cual es ordinariamente de la longitud del peridio, rugoso y adelgazado en la base. Su color, poco diferente al principio de la del peridio, acaba por pardear, sobretodo hácia abajo. La dehiscencia del peridio se opera en el vértice muy irregularmente. Las esporas son concolóreas.

Este hongo crece en Chile, en cortezas y maderas viejas. Poseo un ejemplar cojido por Bertero (colecc. nº 1711) en la isla de Juan Fernandez, y otro en las Antillas, que me fué comunicado por el señor C. Müller, el célebre briologista.

2. *Trichia turbinata.*

T. congesta; peridiis obovoideis subsessilibus levibus ochraceo-alutaceis; capillitio sporisque læte flavis.

T. TURBINATA Wither. — Sowerby, *Fung.*, tab. 85. — Fries, l. c., p. 187. — T. OVATA Pers., *Syn. Fung.*, p. 180.

Var. Stipata: *peridiis in apicem stipitis sublongi fasciculatis.*

Peridios sésiles, turbinados, reunidos por grupos y apretados unos contra otros en el tipo, pero llevados en número de tres á cinco en el vértice de un pedículo mas ó menos alargado, aunque siempre corto en la variedad que yo señalo; por lo demas, en el uno como en el otro, son notables por su forma de trompo, su color pajizo y su brillantez. Se rompen irregularmente muy temprano y dejan asomar un cabelludo amarillo claro, muy elástico, en los eláteros del cual se hallan retenidas esporas concolóreas. Este cabelludo desaparece bastante prontamente y deja los peridios vacíos y todos tijereteados.

Esta Triquia fué hallada sobre cortezas en Chile, junto á Valdivia.

3. *Trichia lateritia.*

T. gregaria; peridiis subglobosis levibus nigris; stipitibus elongatis striatulis rubro-fuscis; capillitio sporisque lateritiis.

T. LATERITIA Lév., *Champ. Mus.*, n. 256.

De un micelio estendido por la corteza se alzan peridios aproximados, pero no confluentes, globulosos, negros, rasgándose hácia el vértice, que cae por fragmentos, pero persistente en su base lacerada. Son llevados por pedículos de un encarnado-pardo, largos de una línea y mas, estriados longitudinalmente. El cabelludo y las esporas son de un encarnado de ladrillo muy subido.

La especie, que parece comun en Chile, crece en la corteza de árboles caidos, en ramulillos y aun tambien en yerbas de la provincia de Valdivia.

XXII. LICEA. — LICEA.

Peridium sessile, tenue, membranaceum, leve, irregulariter dehiscens. Sporæ coacervatæ, laxæ, floccis nullis intertextæ.

LICEA Schrad., *Nov. Gen.*, p. 16.— Fries. — Corda.

Peridio sésil, delgado, membranoso, liso y abriéndose irregularmente. Esporas no mezcladas con filamentos.

1. *Licea Berteroana.* †

L. peridiis membranaceis, globulosis rigidis atris fragilibus, intus albis; sporis e globoso-ovoideis atris, episporio levi, floccis rarissimis inspersis.

L. BERTEROANA Montag., *Herb.* — STEGIA CONCOLOR Bertero *in* Schedula, n. 670.

Este hongo consiste en peridios aproximados, globulosos, del grosor de un cañamon, lisos, negros y lucientes, muy frágiles, pero ahondándose noobstante algunas veces en sí mismos por el vértice. Hácia el fin de la vida, se hallan quebrados y no dejando mas traza de su existencia pasada en la madera muerta desnuda, que cupulillas de fondo blanco. Las esporas, vistas en masa, son negras, y su forma es variable, pues hay tantas globulosas al mismo tiempo, como ovóides y aun tambien triangulares en una de sus faces. He observado que estaban mezcladas con algunos raros filamentos ramosos, carácter que parece deber escluir esta planta de las Líceas. ¿Pero en qué otra parte la colocaremos? Otro carácter discordante es el color negro de las esporas. No me siento ánimos para instituir un género nuevo para esta sola especie, y prefiero empadronarla aquí.

Bertero halló este hongo junto á Rancagua.

FAMILIA V. GIMNOMICETES.

Filamentos esporígeros llevados por un receptáculo (*Sporidochium* Link, *Clinode* Léveillé,) ó un estroma desnudo, es decir no incluido en un peridio.

GYMNOMYCETES (Link) Fries, *Sum. Veget. Scandin.*, *pars post.*, p. 461. — HYPHOMYCETES Ejusd., *olim.*, Berk., *pro parte.* — CLINOSPORES Lév., *pro parte.*

Por la definicion que precede se ve fácilmente que esta familia ofrece un grado de evolucion intermedia entre los *Gasteromicetes*, cuyo receptáculo está provisto de una cubierta, y los *Haplomicetes*, que no presentan traza alguna ni de peridio, ni tampoco de receptáculo ó de clinodio. Así, en la infinita clase de los hongos, las tres últimas familias se encuentran realmente distinguidas por los grados sucesivos y diferentes de su metamórfosis; en el primero, ó mas inferior, las esporas nacen en efecto inmediatamente de los filamentos; en el segundo, que constituye la familia inferior, de que tenemos que tratar actualmente, el clinodio se desarrolla antes que las esporas; pero no hay aun peridio alguno; enfin en el tercero, que es al mismo tiempo el mas elevado en esta segunda serie, el receptáculo está cercado de un peridio.

Los Gimnomicetes se dividen en secciones caracterizadas por la evolucion mas ó menos marcada de las esporas. Contienen hongos cuyos jéneros y especies son muy comunes en las varias partes de la Europa y al contrario muy escasos en Chile.

TRIBU I. — *ISARIACEOS.*

Esporóforas emanando de un estroma vertical.

I. ISARIA. — ISARIA.

Stroma verticale, clavatum aut ramosum, e floccis coalitum, persistens, extus vestitum sporophoris exsertis sparsis acrosporis; sporis solitariis.

ISARIA Hill *ex emend.* — Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 169 et l. c. — Pers. — Nees aliique.

Estroma ó receptáculo vertical persistente, sencillo y en forma de porrita, ó ramoso y en gavilla, formado por la reunion de numerosos filamentos, primero paralelos, luego divergentes del eje para dar nacimiento á las esporóforas. Esporas solitarias en el vértice de las esporóforas.

Las especies de este género crecen en insectos ó vegetales, rara vez en tierra desnuda. Chile no posee aun mas que la siguiente.

1. ***Isaria farinosa.***

I. subcæspitosa alba; stipite distincto simplici glabrescente; clavulis incrassatis farinaceis.

I. farinosa Fries, *Syst. myc.*, III, p. 271. — Ramaria Dicks., *Crypt.* 2, p. 25. — Sowerby, *Fung.*, tab. 308. — I. velutipes Link. — Nees, *Syst. der Pilz.*, fig. 85. — I. crassa et truncata Pers.

Se distingue muy bien el micelio de donde se levantan los receptáculos, sobre todo en tiernos años. Estos receptáculos representan porritas con la mayor frecuencia sencillas, pero tambien algunas veces ramosas por la soldadura de muchos individuos vecinos, ó á consecuencia de prolificacion. El estipo, siempre distinto, tiene de una á dos pulgadas de alto; puede ser indiferentemente glabro ó velludo, última circunstancia que habia dado lugar á la formacion del *I. velutipes.* La capitula es como harinosa, y la planta entera es de un bello blanco de leche.

Esta especie se desarrolla en crisálidas muertas, y se encuentra sobretodo entre las hojas muertas y caidas, en la provincia de Valdivia.

II. CERACIO. — CERATIUM.

Stroma subverticale, clavato-ramosum, polymorphum, gelatinosum, minimo tactu deliquescens. Sporophora undique emergentia, heterogenea, sporam acrogenam simplicem hyalinam fulcientia.

Ceratium Alb. et Schwz., *Consp. Fung.*, p. 358. — Fries, *Sum. Veget. Scandin.*, *sect. post.*, p. 465. — Isariæ spec. Hill. — Pers.

Estroma enderezado, en forma de porrita, sencillo ó ramoso, sumamente polimorfo; compuesto de celdillas redondeadas, lisas y consolidadas por un mucilago, organizacion de la cual resulta la poca consistencia de la planta y la facilidad con que cae en deliquium al menor toque. Esporóforas monosporas, superficiales, heterogéneas, filiformes, divergentes, nacidas de verrugas formadas por la salida de las mayores celdillas. Si la planta se moja, la gelatina se disuelve, y no teniendo ya las cel-

dillas apoyo, se hunden y se mezclan con las esporóforas y las esporas. Estas son sencillas, oblongas ú ovóides, hialinas, sin núcleus.

1. *Ceratium hydnoides*.

C. aggregatum; clavulis subdiscretis aculeos simulantibus, demum candicantibus; sporophoris patentibus cylindricis; sporis oblongo-ovoideis albis.

C. HYDNOIDES Alb. et Schwz., l. c. p. 358, tab. 2, fig. 7. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 294. — Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, tab. 168.— Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 51.— ISARIA MUCIDA Pers. — CLAVARIA BYSSOIDES Bull., *Champ.*, tab. 415, fig. 2.

Especie bastante variable en cuanto al color y al modo de agregacion de los individuos. En la forma que tengo á la vista, estos están reunidos por la base ó fasciculados, apartados por el vértice, filiformes, un poco hinchados al estremo, muchas veces cornudos, de un bello blanco de leche ó de nieve, pelucidos, hialinos, terciopelados, si mirados por un buen lente. Esta suerte de pubescencia está formada por esporóforas estendidas, las cuales soportan en su vértice una espora bastante crecida óvala-oblonga y blanca. La altura de la planta es de una á tres líneas.

Nuestro ejemplar proviene de la coleccion de Bertero (nº 1689), que la habia cojido en la isla de Juan Fernandez, en cortezas.

TRIBU II. — *HIMENULACEOS.*

Esporóforas reunidas en un estroma horizontal.

III DACRIMICES. — DACRYMYCES.

Stroma gelatinosum, filis septatis intertextum, superficie hymenina integra persistente. Sporæ conidiomorphæ, oblongæ, hyalinæ, acrogenæ, concatenatæ.

DACRYMYCES Nees, *Syst. der Pilz.*, p. 89. — Fries, *Sum. Veg. Scand., sect. post.*, p. 470.

Receptáculo gelatinoso entremezclado de filamentos tabicados cuya superficie ambiente representa una suerte de himenio persistente. Esporas acrógenas oblongas,

hialinas y al principio reunidas en forma de rosario ó de collar, luego libres y conidiomorfas.

Este género, vecino del *Hymenula* y del *Fusarium*, se compone de honguitos epifitos, bastante persistentes, destruyendo muchas veces su soporte ó la matriz, y semejantes á gotas de goma ó á montoncitos de resina.

1. *Dacrymyces candidus.* †

D. rotundatus, supra planiusculus aut depresso-marginatus, subtus concavus, madore candidus, siccitate lividus.

D. CANDIDUS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Estroma convexo, hemisférico, plano ó levemente escavado, ó como pezizóide en el vértice, del grosor de un cañamon, de un bello blanco cuando se humedece, amoratado y tirando al color de ámbar en estado de desecacion. Su estructura es bastante singular y notable : en efecto, se compone de filamentos de una tenuidad suma, ramosos, pero de ramos aproximados, alternos, mas frecuentemente opuestos y como verticelados. Estos filamentos están mezclados y por decirlo así cuajados en un mucilago abundante. Se hallan tambien mezcladas numerosas esporas, que tal vez no son otra cosa mas que conidias, pues no las he visto en su lugar, es decir á la estremidad de las esporóforas.

Esta especie crece en madera muerta descortezada, al lado del *Helotium Persoonii.*

IV. FUSISPORIO. — FUSISPORIUM.

Stroma cellulosum, gelatinosum, effusum, aut subpulvinatum. Sporæ sporophoris fultæ, fusiformes, rectæ aut curvatæ, pellucidæ, in stratum discoideum conglutinatæ.

FUSISPORIUM Link. — Fries, l. c., p. 473. — FUSARII spec. Corda, *Icon Fung.*, III, tab. VIII, fig. 14 et 17.

Receptáculo gelatinoso y celuloso en la base, estendido ó formando en las cortezas, en maderas muertas ó en tallos herbáceos coginetitos hemisféricos. Esporas elípticas ó fusiformes, rectas ó encorvadas en forma de

media-luna, agudas ú obtusas, soportadas por esporóforas y formando por su aglomeracion, despues de su caida, una capa tremelóide y disciforme en la periferia del estroma.

1. *Fusisporium chilense*.

F. isabellinum; floccis basi arcte conjunctis nucleum efformantibus ex quo exsurgunt undique sporophora brevia sporas oblongo-fusiformes, rectas, in pulvinulos irregulares confluentesque conglutinatos suffulcientia.

F. CHILENSE Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.* — F. ARGILLACEUM Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 55 non Fries.

En medio de un estroma gelatinoso y carnudo, se ve un núcleus formado por celdillas estrechamente aglutinadas, el cual da al hongo su forma esterior. De este núcleus irradian en todos sentidos hácia la periferia numerosas esporóforas ramosas, articuladas, pelucidas, á la estremidad de las cuales se forman las esporas. Estas son oblongas, un poco adelgazadas en forma de huso por sus dos cabos, pero permaneciendo con todo obtusas, largas de 0,015 á 0,02 milím.; en la superficie del estroma forman una capa tremelóide de color amarillo-isabela ó agamuzado, que el agua desagrega prontamente. Los pulvinulillos confluentes tienen una dimension variable entre media línea y una, y salen de las hendijas de la corteza.

Esta especie crece en diferentes árboles, y fué hallada en Juan Fernandez y en el continente chileno. Su estroma la acerca á los *Fusarium* y parece confirmar la observacion de Fries, á saber, que los tres géneros *Fusidium*, *Fusarium* y *Fusisporium* no son otra cosa mas que estados diferentes de un mismo tipo. No he podido ver las esporas sino es en los nuevos ejemplares del Museo, y esta ha sido la razon que me habia inducido á atribuir los de Juan Fernandez á la especie de Fries, cuyo color tienen.

2. *Fusisporium ochraceum*.

F. effusum aut capituliforme, tremellinum, ochraceum; sporophoris brevissimis nodoso-geniculatis undique irradiantibus et sporas ovoideas aut ellipticas sporulis farctas, celerrime diffluentes sustinentibus.

F. OCHRACEUM Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 54.

Toda la planta es tremeliforme cuando está húmeda. Su centro está constituido por celdillas gelatinosas, como en la prece-

dente, pero menos aparentes. Las esporóforas que nacen de este estroma son características, tanto por su forma, que es muy irregular, nudosa y como anudada por aquí y por allá, como por su sencillez y su brevedad. Las esporas que soportan son ovóides ó elipsóides y parecen estrañas á este género. El mayor diámetro de estas esporas es de 0,015 milím., y son, por lo demas, bastante variables en cuanto á su dimension, pues las hay que no tienen ni el tercio de esta medida.

Esta especie forma en las cortezas y en el vértice de las hojas de los musgos pequeños capítulos redondeados en el segundo caso, hemisféricos y como truncados en el primero. Fué hallada en Juan Fernandez por Bertero, que la remitió con el nº 1712.

V. GLIOSTROMA. — GLIOSTROMA.

Stroma pulvinatum discoideumve, gelatinoso-fibrosum, sporophoris spuriis flocciformibus tectum. Sporæ acrogenæ, e globoso ovoideæ.

GLIOSTROMA Corda, *Icon. Fung.*, 1, p. 5, tab. 1, f. 86 et *Anleit.*, p. 161. — CATINULA (?) Lév. sed nomen Cordæanum prioritate gaudet.

Receptáculo pulvinulado ó disciforme, compuesto de filamentos entrelazados y mezclados en un soroque gelatiniforme. Esporas ovóides oblongas ó globulosas llevadas por especies de esporóforas.

1. *Gliostroma heterosporum.* †

G. receptaculo disciformi minuto succineo; sporophoris abbreviatis sporas obovoideas oblongasve sustinentibus.

G. HETEROSPORUM Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Receptáculo pezizóide, orbicular, gelatinoso, plano ó á penas deprimido y sin ribete, color de ámbar, cuyo diámetro, poco variable, es de cerca de un cuarto de línea. La base de este estroma está formada por celdillas redondeadas juxtapuestas, de donde se levantan pedicelos cortos y disformes, ó si se prefiere, esporóforas, á la estremidad de las cuales se ven esporas variables de tamaño y de forma. Las hay, en efecto, ovóides, oblongas y piriformes, cuyo mayor diámetro ó longi-

tud varia, segun la edad, entre uno y dos centésimos de milímetro.

Esta especie tiene el aspecto de un *Agyrium* ó de un *Dacrymyces*, y semeja bastante á ciertos individuos planos del *Peziza chrysocoma*; pero la estructura es muy diferente y *sui generis*. Crece en ramas muertas, en Chile.

VI. NEMATELIA. — NEMATELIA.

Stroma gelatinosum, undique fructificans, glabrum, nucleum compactum carnosum heterogeneum includens. Stratum hymeninum gelatinosum, e sporophoris filiformibus intertextis compositum. Sporæ acrogenæ, simplices, dein in ambitu dispersæ.

NEMATELIA Fries, *Syst. myc.*, II, p. 227, et *Sum. Veget. Scandin.*, *pars post.*, p. 476. — Corda, *Ic. Fung.*, III, p. 35, tab. VI, fig. 90.

Receptáculo compuesto de un cuesco celuloso carnudo, gelatinoso y compacto, de donde parten numerosas esporóforas que se dirigen en todos sentidos y forman al rededor del estroma central heterogéneo una suerte de membrana himenial. Esporas globulosas ó piriformes conteniendo un núcleus granuloso (*sporulæ* Fries) y llevadas por las esporóforas, de las cuales parecen ser la espansion ó la dilatacion.

Este género, notable por su organizacion tanto como por su fructificacion, crece en maderas muertas ó en la corteza de árboles verdes.

1. *Nematelia encephala.*

N. subsessilis, pulvinata, plicato-rugosa, carneo-pallida, demum fuscescens.

N. ENCEPHALA Fries, ll. cc.

Receptáculo orbicular, pulviniforme, de menos de una pulgada de diámetro, y todo rugoso y como coliculoso en su superficie. Estas desigualdades son los vértices de los lóbulos en los cuales se divide el núcleus central y basilar. La substancia del hongo es amarillenta y dura, cuando está seca, pero despues de algunas horas en el agua, se hincha considerablemente y se pone opalina y gelatinosa. El centro de cada lóbulo

es mas sólido y de un blanco mas caido. La especie de himenio que cubre la periferia está formada por el enlace de los filamentos, á la estremidad de los cuales están las esporas.

El solo individuo que yo haya visto en la coleccion del Museo, fué hallado junto á Valdivia.

2. *Nematelia nigrescens.* †

N. erumpens, suborbicularis, madida hemisphærica, sicca centro depressa subcupularis, atra.

N. NIGRESCENS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Esta especie sale de debajo del epidermis de la corteza, sobre la cual forma, si se moja, pústulas convexas, negruzcas, tremelóides, las mayores de las cuales no llegan á media línea de diámetro. Cuando está seca, su centro se hunde en una suerte de cúpula poco honda. Con un corte vertical, se ve que está compuesta de numerosos filamentos, de los cuales unos, estériles, hacen oficio de paráfisas, al paso que otros, que son fértiles, llevan al vértice una espora obovóide, ó piriforme, cuyo grosor es á penas menor de 0,02 milím. Todos estos filamentos están ligados entre sí por un soroque gelatinoso, pardo, y de tal modo entrecruzados que no es posible decir si las esporóforas son sencillas ó ramosas.

El género al cual se debe atribuir esta produccion es un poco ambiguo. Si tuviésemos un rudimento de estipo y de raices hundiéndose entre las hebras leñosas, tendríamos mas bien un *Ditiola*. La consistencia gelatinosa podria tambien inclinar á considerarla como un *Dacrymyces* ó una *Tremella*, con tanta mas razon cuanto el señor Berkeley ha dado el análisis de una *Tremella epigæa* cuyas esporas, de forma anómala, tienen alguna analogía con las de nuestra planta. Creo noobstante que la totalidad de estos caractéres la retienen bastante sólidamente en el género en el que yo la inserto.
Crece, como la precedente, en las cercanías de Valdivia.

FAMILIA VI. HAPLOMICETES.

Filamentos esporígeros desnudos y constituyendo todo el sistema vegetal del hongo, sin traza alguna de talamio, de peridio, ni aun de estroma ó recep-

táculo de suerte alguna, á menos que el falso peridio sea provisto por la matriz misma. Esporas acrógenas, sencillas ó compuestas, desnudas ó encerradas en una vejiguilla ó falso peridio.

HAPLOMYCETES Fries, *Sum. Veget. Scand.*, l. c., p. 485. — HYPHOMYCETES et CONIOMYCETES Fries, *Syst. myc.*, III, p. 261 et 465 pro parte.—Nees ab Esenb., *Syst. der Pilz.*— CONIOMYCETES, HYPHOMYCETES et PHYSOMYCETES Berk., *in* Lindl., plur. gener. exceptis.

Esta familia ofrece el mas ínfimo grado de la evolucion hongosa. El hongo es ó superficial ó entofito. Superficial, se muestra bajo dos formas principales : 1° los filamentos fértiles están enderezados y son distintos de otros filamentos echados, que hacen oficio de micelío; 2° los filamentos fértiles componen todo el hongo y se elevan directamente de la matriz.

En los *Haplomicetes entofitos*, los filamentos no llevan mas que esporas acrógenas, desnudas, sencillas ó multiloculares.

A. **HIFOMICETES. Filamentos esporígeros enderezados y distintos del micelio.**

TRIBU I. — *MUCORINEOS.*

Esporas encerradas en una vesícula al vértice del filamento.

I. PILOBOLO. — PILOBOLUS.

Flocci simplices, contigui, roridi, superne ventricoso-clavati, vesicula sporas includente discreta tandemque dissiliente coronati. Sporæ simplices, atræ.

PILOBOLUS Tode, *Fung. Meckl.*, I, p. 41. — Pers. — Fries, l. c, p. 487, et *Syst. myc.*, II, p. 308. - HYDROGERA Wigg. — Roth.

Filamentos sencillos, contiguos, como cubiertos de gotas de rocío, hinchados en forma de porrita en el vértice, ó ventrudos y atenuados á las estremidades (lo que es raro), coronados por una vesicula ó esporange heterogénea, que se separa de ellos con elasticidad en la madurez, y que encierra esporas sencillas de color oscuro.

Estos hongos crecen en tropeles numerosos en el estiércol de animales herbívoros, y aun tambien en escrementos humanos.

1. *Pilobolus crystallinus.*

P. floccis apice demum clavatis obovatis, vesicula atra hemisphærica coronatis.

P. CRYSTALLINUS Tode, l. c. — Pers., *Syn. Fung*,, p. 117. — Fries, l. c.— Nees, *Syst. der Pilz.*, fig. 81. — MUCOR URCEOLATUS Bull., *Champ.*, tab. 480, f. 1.— STILBUM MELANOCEPHALUM Bertero, *Mss.*, n. 129. — Gay, *Ic. pict. ined.*

De una red poco aparente de filamentos descubiertos se elevan los filamentos fértiles. Estos, amarillos en la edad tierna de la planta, se ponen con el tiempo de un bello blanco y se hinchan en forma de porrita en el vértice ó afectan la forma de un huevo volcado. En fin se ve aparecer en su vértice un cuerpo lenticular pardo, despues negro y hemisférico; este es el esporange. En la madurez, esta vesícula se desprende y es arrojada con fuerza bastante lejos de su soporte. Encierra esporas pulverulentas, redondeadas, pero persiste bastante largo tiempo antes de romperse para darles salida. Este hongo no tiene dos líneas de alto.

Esta especie crece en el estiércol de animales herbivoros; fué hallada en un jardin de Rancagua, por Bertero, que la juzgaba por un *Stilbum* nuevo.

TRIBU II. — *MUCEDINEOS.*

Filamentos esporígeros tubulosos, continuos ó tabicados, llevando en su vértice esporas desnudas.

II. TRICOTECIO. — TRICHOTHECIUM.

Flocci uniformes, cæspitoso-intertexti, septati, medii fertiles erecti. Sporæ acrogenæ, nudæ, mox liberæ, vulgo laxe congestæ, didymæ.

TRICHOTHECIUM Link, *Dissert.*, 1, p. 16. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 426. — DIPLOSPORIUM Link, *Species.* — TRICHODERMA DC. — Pers.

Filamentos uniformes, tabicados de distancia en distancia, entretejidos entre sí de manera que forman coginetes convexos, siendo los del centro fértiles y enderezados. Esporas acrógenas, desnudas, luego libres,

divididas en dos casillas por un tabique transversal, carácter que distingue sobretodo este género del *Sporotrichum*.

De las tres especies de que se compone en Europa, no se puede hallar mas que la siguiente en Chile.

1. *Trichothecium roseum*.

T. floccis ramosis, dense cæspitoso-intricatis, sporas ovoideo-oblongas didymas roseas obtegentibus.

T. ROSEUM Link, *Obs.*, I, p. 16, fig. 27. — Nees, *Syst. der Pilz.*, fig. 47. — Grev., *Scot. Crypt. Flor.*, tab. 172, eximie. — Fries, l. c., p. 427. — TRICHODERMA ROSEUM Pers. ex Moug. et Nestl., *Voges. exsic.*, n. 997. — SPOROTRICHUM CUCURBITACEARUM Bertero, *Mss.*, nº 666.

Esta especie forma placas crustáceas, convexas, mas ó menos estendidas por las cortezas, pero que pueden por confluencia adquirir hasta una pulgada de diámetro. Estos montones cortezosos son al principio terciopelados, principalmente por los bordes, en donde los filamentos están echados y son bisáceos. Los copos del centro de las placas, que soportan las esporas, están enderezados, tabicados, son transparentes y acaban, á la caida de estas, por estar como salpicados de ellas. Las esporas son oblongas ú obovóides, transparentes al microscopio, pero color de rosa, como los filamentos y toda la planta, cuando se miran en masa. Un tabique transverso las divide en dos casillas.

Esta especie, por lo comun, se complace en las cortezas de madera cortada; pero nuestros ejemplares fueron cojidos en Rancagua, por Bertero, en el fruto de cucurbitáceas.

B. CONIOMICETES. Filamentos esporígeros indistintos del micelio y produciendo directamente las esporas.

GYMNOMYCETES Link, pro parte.

TRIBU III. — *DEMATIACEOS.*

Filamentos (*fibræ*) sólidos, tiesos, enderezados. Esporas laterales, heterogéneas. Color aceitunado pardusco.

III. CLADOSPORIO. — CLADOSPORIUM.

Fibræ erectæ, solidæ, subsimplices, septatæ. Sporæ subseptatæ primitus in ramulos concatenatæ dein irregulariter inspersæ.

CLADOSPORIUM Link — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 368.

Filamentos enderezados, sólidos, tabicados, sencillos ó poco ramosos. Esporas continuas ó tabicadas, acrógenas, al principio concatenadas y simulando ramulillos, luego esparcidas por aquí y por allá despues de su caida.

En esta serie, este género es análogo al *Oidium*, que hace parte de otra. Sus especies se encuentran sobretodo en tallos muertos herbáceos y en hojas, principalmente en las hojas correosas de arbustos cultivados en los invernaderos.

1. *Cladosporium Fumago.*

C. cæspitibus effusis tenuibus mox collapsis maculiformibus, fibris ramosis pellucidis; sporis primo seriatis dein inspersis.

C. FUMAGO Link, *Spec.*, I, p. 86. — Fries, l. c.., excl. plur. spec. confusis. — TORULA Cheval., *Fl. Paris.*, tab. 3, f. 4. — FUMAGO Pers.; farrago specier. imo generum varior.

Filamentos ramosos, transparentes, pardos, reunidos por copitas; al principio enderezados, se hunden muy luego y caen. Esporas reunidas primero en forma de rosario, luego desprendidas, esparcidas y libres á lo largo y al pié de las hebras que las soportaban.

Esta plantita forma manchas negruzcas ó pardas en las hojas y en los ramos vivos del *Litrea venenosa*. Es imposible de hacer su descripcion por el ejemplar de Chile, que falta en la coleccion. Si la relato, lo hago segun el señor Klotzsch, que hace mencion de ella entre las Criptogamas chilenas de Meyen, insertas en el tomo XIX, Suppl. 1, p. 245 de los *Nov. Act. Acad. nat. Curiosor.* Por otro lado, el señor Léveillé cita un *Fumago setulosa* que no he sabido reconocer por las señas que ha dado de él, entre los hongos de Chile de la coleccion del Museo. En consecuencia y para no omitir la menor cosa de los materiales de la *Flora chilena*, reunidos por mis predecesores, me he decidido á admitir la especie bajo su palabra, y á dar por descripcion el diagnosis mas circunstanciado.

IV. HELMINTOSPORIO. — HELMINTHOSPORIUM.

Fibræ erectæ, rigidæ, contiguæ, septatæ, opacæ. Sporæ sparsæ, rectæ, septatæ, adnatæ, demum secedentes.

HELMINTHOSPORIUM Link, *Obs.*, I, p. 8. — Fries, l. c., p. 354.

Filamentos enderezados, tiesos, contiguos, tabicados, de color obscuro. Esporas esparcidas, derechas, vermiformes, tabicadas, ó mas bien conteniendo muchos núcleus esporulares, primitivamente adnacidas, luego desprendidas del soporte y esparcidas por aquí y por allá. No hay estroma alguno homogéneo, y sí subiculum gelatinoso de donde se levantan las hebras.

1. *Helminthosporium orbiculare.*

H. fibris repentibus erectisve simplicibus septatis nodulosis ordinatis seu in maculas orbiculares confluentibus; sporis elongatis subclavatis quadriseptatis.

H. ORBICULARE Lév., *Champ. Mus. Paris.*, nº 476. n. v.

« Las manchas que se observan son orbiculares y con la » mayor frecuencia confluentes hácia el márgen. Los filamentos » estériles están echados, los del centro enderezados y son fér- » tiles, sencillos, tabicados, y nudosos. Las esporas me han » parecido fijadas al nivel de cada nudo por la mas pequeña » estremidad. » Lév.

Esta especie vive sobre la faz inferior de las hojas del *Drymis chilensis* con el *Meliola corallina* Montag.

TRIBU IV. — *SPORIDESMIACEOS.*

Filamentos articulados, hinchados en forma de esporas al vértice. Esporas acrógenas y homogéneas.

V. CONIOTECIO. — CONIOTHECIUM

Sporæ simplices in globulos corneos irregulariter conglutinatæ et acervulos effusos vel solitarios referentes.

CONIOTHECIUM Corda, *Icon. Fung.*, I, p. 2 et *Anleit.*, p. 12.

Esporas sencillas, aglomeradas en globulillos córneos, y formando por su reunion montoncitos solitarios ó confluentes.

1. *Coniothecium seriale.*

C. acervulis oblongis longitrorsum seriatis atris, epidermide primo tectis; sporis globosis ovoideisve fuscis.

C. SERIALE DR. et Montag., *Fl. Alg.*, I, p. 328.

Grupos, al principio oblongos, convexos y cubiertos por el epidermis, dispuestos por series lineales longitudinales, algunas veces confluentes y formando en las cañas manchas negras pulverulentes, mas ó menos estendidas. Esporas globulosas, primitivamente hialinas, luego pardas, opacas, con frecuencia oblongas, deformadas y poliedras por su presion mutua, bastante gruesas por lo demas y midiendo 1/50 de milímetro. El epísporo es frágil y, en los individuos maduros, ligado.

Esta especie vive en los rastrojos de las Gramíneas mayores.

VI. TORULA. — TORULA.

Sporæ in floccos erectos decumbentesve moniliformi-concatenatæ, subopacæ, facile dilabentes, stipite continuo, brevi aut septato instructæ, episporio firmo clauso et nucleo guttulis oleosis farcto.

TORULA Pers., *Obs. myc.*, I, p. 25. — Fries, *Syst. myc.*, III, p. 499, et *Sum. Veget. Scandin., pars post.*, p. 505. — Corda, *Icon. Fung.*, IV, p. 23, et *Anleit.*, p. 19.

Esporas opacas desde el orígen, formando por su concatenacion filamentos moniliformes enderezados ó decumbentes, luego dislocándose y reduciéndose á polvo; están provistas de un pedicelo corto, especie de esporófora continua ó tabicada, y de un epísporo cerrado conteniendo un núcleus en el cual nadan gotitas oleaginosas. Estroma nulo ó consistente en una simple mancha.

Este género es aun mas vecino del *Oidium* que el precedente, y se distingue de él sobretodo en que las esporas, encadenadas, no son el resultado de la metamorfosis de un filamento. Las especies crecen en plantas muertas ó vivas.

1. *Torula herbarum.*

T. acervulis effusis atris opacis conissantibus; floccis aggregatis moniliformibus stipite brevi fultis et e sporis subæqualibus atro-fuscis constantibus.

T. HERBARUM Link.— Pers., *Myc. eur.*, I, p. 21.— Fries, *Syst. myc.*, III, p. 501.— Corda, *Icon. Fung.*, I, tab. II, fig. 124. — T. MONILIS Pers., *Obs.* — MONILIA HERBARUM Ejusd, *Syn. Fung.*— HELMINTHOSPORIUM NANUM Bertero, *Mss.*, *Coll.*, n. 3005.

Filamentos cortos, moniliformes, cubriendo los tallos con un vello negruzco, que se hace pulverulente cuando llega la época de la separacion de las esporas. Estas son esféricas, de un pardo negro al microscopio, y encerrando un núcleus granuloso en donde se ven al mismo tiempo mezcladas algunas gotitas oleaginosas. En los mas tiernos filamentos, existe un pedicelo tabicado, y las esporas son tanto mas gruesas cuanto se acerca á la terminal, que escede á todas las demas en volúmen. En la madurez, todas son, poco mas ó menos, iguales.

Esta especie nace en los tallos de las yerbas y mancha los dedos que la tocan. Bertero es á quien la debemos.

VII. CONIOSPORIO. — CONIOSPORIUM.

Sporæ nudæ, superficiales, subsessiles, rarius stromate spurio suffultæ, liberæ, continuæ, opacæ.

CONIOSPORIUM Link, *Spec.*, II, p. 99. — Corda, *Icon. Fung.*, I, p. 1, et *Anleit.*, p. 11 ; an a *Melanconio* revera diversum ?

Esporas desnudas, superficiales, sésiles ó provistas de un pedicelo muy corto, libres, continuas, opacas, rara vez adnacidas á un falso estroma.

1. *Coniosporium stromaticum.*

C. effusum, atrum ; sporis ovoideis, opacis, reticulatis, aterrimis, stromate spurio vesiculoso albo vel nullo suffultis.

C. STROMATICUM Corda, *Ic. Fung.*, l. c., tab. I, f. 5.— Lév., *Champ. Mus. Paris.*, n. 367. n. v.

Esta especie se halla estendida por la madera muerta, en donde forma líneas angostas y paralelas que la hacen semejar á una suciedad mas bien que á una vegetacion hongica. Vistas por el microscopio, las esporas que la constituyen casi toda entera, son ovóides ú oblongas, desiguales, ásperas, bastante grandes y opacas. Su longitud, segun Corda, es de 0,00114 de la pulgada de Paris.

Cito este hongo por la autoridad del señor Léveillé, que lo ha observado en maderas muertas.

2. *Coniosporium inquinans.*

C. effusum, aterrimum; sporis ovoideo-globosis opacis e filis immixtis orientibus.

C. INQUINANS DR. et Montag., *Fl. Alg.*, I, p. 327.

Grupos redondeados, oblongos ó disformes por efecto de su confluencia, al principio escondidos debajo del epidermis, luego desnudados, pulverulentos, negros y ensuciando los dedos al tocarlos. Esporas numerosas, pardas, opacas, ovóides, redondas ú oblongas, con epísporo espeso aunque liso, naciendo á la estremidad de filamentos cortos, á los cuales adieren en el orígen.

Esta especie se desarrolla tambien en los rastrojos de las Gramíneas de la seccion de *Bambusáceas*, en Chile.

3. *Coniosporium lignifragum.* †

C. acervulis magnis, crassis, pulvinulatis, atro-inquinantibus; sporis subsessilibus sphæricis opacis levibus.

C. LIGNIFRAGUM Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Grupos bastante grandes, formando coginetes irregulares de una á tres líneas, de un negro mate y ensuciando los dedos cuando se les toca. Las esporas son esféricas, casi sésiles, pardas, opacas y frágiles si se comprimen algo fuertemente entre dos lamelas de vidrio; su diámetro es de 0,007 milím., y el epísporo no está contiguo al endosporo.

Esta especie nace en madera muerta descortezada.

TRIBU V. — *HIPODERMOS* ó *ENTOFITOS.*

Hongos desarrollados debajo del epidermis de vegetales vivos.

SECCION I. Ecidineos.

Esporas concatenadas llevadas por esporóforas nacidas del fondo ó de las paredes de un falso peridio membranoso.

ÆCIDINEI Fries, *Sum. Veget. Scandin*, *pars post.*, p. 510. — ÆCIDIACEI Corda, *Anleit.*, p. 73.

VIII. ECIDIO. — ÆCIDIUM.

Pseudo-peridium membranaceum, innatum, raro emergens, ore

regulari integro vel radiato-dentato dehiscens. Sporæ globosæ, coacervatæ, primo moniliformi-concatenatæ.

ÆCIDIUM Pers., *Syn. Fung.*, p. 204. — Fries, l. c. — SYMPERIDIUM Klotzch.

Falso peridio membranoso, innato, rara vez emergido, abriéndose regularmente por el vértice en un orificio entero ó dentado, cuyos dientes estendidos tienen alguna semejanza con los de una rueda de reloj. Esporas globulosas, al principio reunidas en forma de rosario, luego libres y aglomeradas en el centro del peridio.

1. *Æcidium Allii.*

Æ. amphigenum; maculis pallidis; pseudo-peridiis circinatis paucis (in sicco) ochraceis tubuloso-urceolatis; ore rotundo integro aut sublaciniato; sporis aurantiacis.

Æ. ALLII Pers., *Syn. Fung.*, p. 210. — COEOMA ALLIATUM Link, *Spec.*

Manchas blancas ó pálidas, irregulares, visibles en las dos faces de las hojas. Falsos peridios poco numerosos, reunidos en círculo en medio de las manchas y del mismo color que estas, á lo menos en estado de desecacion; son redondeados, y su orificio, delgado, anular, está primero rasgado, formando dientes bastante cortos ó laciniados, luego entero cuando estos dientes han caido. Las esporas son esféricas y de color naranjo; tambien las hay oblongas y poliedras, con ángulos romos y redondeados.

Bertero halló esta especie en hojas de un *Alstroemeria*, en Valparaiso, y lo remitió bajo el nº 1375.

2. *Æcidium Œnotheræ.* †

Æ. hypophyllum; macula nulla; pseudo-peridiis confertim sparsis, ochraceis, orbiculatis, minutis, cylindricis; ore circulari reflexo denticulato; sporis initio polyedris tandem sphæricis, pro ratione minimis, in sicco hyalinis, nucleo flavescente.

Æ. ŒNOTHERÆ Montag., *Herb.* — ÆCIDIUM ..... Bertero, *Coll.*, n. 731.

Las hojas no están manchadas, escepto en los sitios ocupados por los falsos peridios. Estos son numerosos, aproximados pero sin órden ni regularidad, orbiculares, altamente marginados y

de borde cilíndrico, de un amarillo pálido de ocre, con un orificio denticulado y reflejo por afuera. Las esporas son primero de muchas facetas, separadas por ángulos redondeados, lo cual depende de su modo de evolucion, luego se ponen poco á poco del todo esféricas; su color es amarillento despues de la desecacion, y parece haber sido mas vivo, durante la vida, si se juzga por la gradacion de su núcleus.

Esta especie tiene alguna semejanza con la siguiente, de la cual difiere evidentemente por los dentellones del orificio de su falso peridio. Fué cojida en la *Quinta* por Bertero, en hojas de la *OEnothera tenella.*

3. *Æcidium Solani.* †

Æ. hypophyllum, sparsum; macula nulla; pseudo-peridiis sparsis aut laxe gregariis subtus convexis supra urceolatis, ore subduplicato integris; sporis primo concatenatis polyedris tandem sphæricis flavescentibus.

Æ. Solani Montag., *Herb.* — Uredo Bertero, *Coll.*, n 1378.

Las hojas no presentan mancha alguna. Los falsos peridios están las mas veces dispuestos sin órden, esparcidos ó mas ó menos aproximados unos á otros, puntiformes, orbiculares, al principio salientes en las dos faces de la hoja, luego anchamente abiertos y urceolados por el lado inferior. El orificio, que está entero, parece doble. La membrana de donde nacen las esporas, es delgada y compuesta de celdillas pentágonas, ó hexágonas. Las esporas, amarillentas, primero dispuestas como un rosario, se separan enseguida y de poliedras que parecian en el orígen, se ponen perfectamente esféricas. El diámetro del falso peridio es de un cuarto de línea, y el de las esporas de cerca de doce á quince milésimos de línea.

Bertero cojió este Ecidio en Quillota, en las hojas del *Solanum pinnatifolium.*

4. *Æcidium magellanicum.*

Æ. hypophyllum, totam faciem inferiorem occupans, inque petiolos sparsum, rarissime epiphyllum; maculis rubellis; pseudo-peridiis urceolatis elongatis, ore laceris; sporis pallidis irregulariter globosis aut oblongis.

Æ. magellanicum Berk., *in* Hook., jun., *Cryptog. Antarct.*, p. 144, tab. 163, fig. 2.

Los falsos peridios ocupan manchas encarnadinas en la superficie inferior de las hojas y de su petiolo, rara vez en la superior; están urceolados, mas ó menos alargados, un poco estrechados debajo de su orificio, que está como rasgado y no regularmente dentado. Las esporas son pálidas y descoloridas, á lo menos en estado de desecacion, é irregularmente globulosas.

Esta especie semeja, segun dice el autor, al *Æcidium sambucinum* Schwz., y se distingue del *Æ. Berberidis*, que voy á describir, por un porte del todo diferente. Crece en Puerto Hambre, estrecho de Magallanes, en las hojas del *Berberis ilicifolia.*

5. ***Æcidium Cestri.***

Æ. hypophyllum; maculis lutescentibus; pseudo-peridiis in acervulos orbiculares circinatim congestis, pallide flavis cupulæformibus, ore tenui integris; sporis ovoideis concoloribus.

Æ. Cestri Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 57. — Bertero, nº 1740. — Symperidium Cestri Klotzsch *in* Meyer, *Fung. Chil.*, l. c., p. 245.

Como la siguiente, esta especie nace debajo de la hoja, pero las manchas de esta son amarillentas y no purpurinas. Los falsos peridios son amarillos, dispuestos en círculo y forman montones orbiculares. Su forma es urceolada ó cupuliforme, no cilíndrica, y el borde de su orificio está entero y no dentado. Las esporas, amarillas tambien, tienen absolutamente la misma forma que las pepitas de uva.

Crece en las hojas del *Cestrum Parqui*, en Juan Fernandez, en donde lo descubrió Bertero.

6. ***Æcidium Berberidis.***

Æ. hypophyllum, cæspitosum, orbiculare, maculis purpureis aut fuscescentibus insidens; pseudo-peridiis cylindraceis flavis aurantiisve; ore dentibus radiatis deciduis coronato; sporis globosis luteis.

Æ. Berberidis Pers., l. c., p. 209. — Grev., *Scot. Crypt. Fl.*, t. 97. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 56. — Bertero, *Coll.*, n. 1739. — Lycoperdon poculiforme Jacq., *Coll. Austr.*, I, tab. 5, f. 1.

Los tubérculos formados por la aproximacion y casi confluencia de los falsos peridios, son redondeados ú oblongos, convexos, deprimidos y nacen debajo de la hoja, en medio de

manchas purpúreas ó pardas. Estos mismos peridios están muy aproximados y son cilíndricos, bastante salientes, amarillos ó naranjos, y se abren en el vértice por un orificio orlado de dientes estendidos, radiantes y caducos. Las esporas, del mismo color, son globulosas, y su epísporo es reticulado.

Bertero halló este parásita en las hojas del *Berberis glauca*, en la isla de Juan Fernandez.

SECCION II. Uredineos.

Esporas aglomeradas debajo del epidermis en montones definidos, y desprovistas de todo peridio, verdadero ó falso.

IX. EPITEA. — EPITEA.

Pseudostroma (*Clinode* Lév.) *carnoso-cellulosum, pulvinatum, cystidiis ampullaceis cinctum vel adspersum, sporidia primitus pedicellata, mox secedentia, libera. Sporæ simplices.*

EPITEA Fries, *Syst. myc.*, III, p. 510 et *Sum. Veget. Scand.*, l. c., p. 312. — LECYTHEA Lév., art. *Urédinées du Dict. Univ. d'Hist. nat. de C. d'Orbigny.*

Falso estroma carnudo, compuesto de celdillas irregulares y muy chiquitas, formando una especie de coginete rodeado de filamentos dilatados ó vesiculados en el vértice. Esporidias primitivamente pediceladas, encerrando una espora sencilla.

1. *Epitea Prunastri.*

E. hypophylla; maculis nullis (?) *acervulis convexis sæpe confluentibus ferrugineis; epidermide sero aut vix rumpente; sporidiis ovoideis sessilibus.*

E. PRUNASTRI DC., *Fl. Fr.*, V, p. 85, sub UREDINE. — LECYTHEA PRUNI SPINOSÆ Lév., *Uréd.*, l. c., n. v.

Hipófila como la siguiente; sus pustulas son chiquitas, convexas, color de orin, aproximadas y, muchas veces, confluentes. El epidermis que las cubre persiste largo tiempo. Las esporas son ovóides y sésiles.

No he visto esta especie, que describo segun De Candolle, y que inserto aquí bajo la autoridad del señor Léveillé, que la indica como haciendo parte de los hongos chilenos del Museo y traidos de Chile por el señor Gay.

2. *Epitea Berberidis.*

E. hypophylla; acervulis solitariis vel gregariis pustulatis, epidermide tectis; sporidiis clavatis obtusis glabris, sporis globosis levibus luteis.

E. Berberidis Lév., *Champ. Mus. Paris.*, n. 268, sub Uredine. n. v.

Pústulas amarillas, esparcidas, compuestas de uno solo ó de muchos estromas, que permanecen constantemente cubiertos por el epidermis. Esporidias alargadas, pediceladas, encerrando una espora esférica, glabra y amarilla.

Esta especie, que tampoco he visto, es de Chile y crece en las hojas del *Berberis buxifolia.*

X. PUCCINIA. — PUCCINIA.

Pseudostroma obsoletum, floccosum. Sporidia acrogena, adnata, pedicello plerumque fulta, septo transversali bilocularia. Episporium simplex aut stratosum, lævis aut verrucosum.

Puccinia Pers. — Link. — Fries. — Corda, *Ic. Fung.*, IV.

Estroma ó clinodio coposo. Esporidias acrógenas adnacidas al estroma, las mas veces provistas de un pedicelo, separadas en dos casillas por un tabique transversal. Epísporo sencillo ó formado de muchas capas membranosas sobrepuestas, liso ó verrugoso.

1. *Puccinia Leveillei.*

P. acervulis hypophyllis minutis fuscis in orbem dispositis; sporidiis abbreviatis obtusis glabris opacis pedicello brevi suffultis.

P. Leveillei Montag., *Herb. Mus. Paris.*— P. Geranii Lév., *Champ. Mus. Paris.*, n. 359, *non* Corda, *Icon. Fung.*, IV, tab., III, fig. 36.

« Manchas pardas, orbiculares, formadas por la reunion de » un crecido número de receptaculillos convexos, primero cu- » biertos por el epidermis, luego desnudados; los esporanges » (*sporidia*) son óvalos, glabros y no presentan angostura en el » nivel del tabique. » Lév.

Esta Puccinia se encuentra en las hojas del *Geranium rotundifolium*, y fué hallada por Bertero (Colecc., n° 576) y por el señor Gay.

2. *Puccinia Cynoctoni.*

P. acervulis hypophyllis gregariis pulvinatis fusco-nigricantibus maculam pallidam insidentibus; sporidiis obtusis glabris pellucidis.

P. Cynoctoni Lév., l. c., n. 358. n. v.

Las pústulas son aproximadas, puntiformes, convexas, casi negras, situadas en medio de una mancha pálida, formada por la descoloracion de la hoja. Las esporidias son glabras, obtusas, transparentes y llevadas por un pedicelo bastante largo.

El señor Léveillé observó esta nueva especie en las hojas de una planta que semeja á un *Cynotonum*. No habiéndola visto yo, la describo segun él.

3. *Puccinia Compositarum.*

P. hypophylla et epicaulis; maculis oblitteratis aut albis; acervulis subrotundis parvis, caulinis confluentibus epidermide rupta cinctis subconvexis; sporidiis ovoideo-ellipsoideis utrinque obtusis subconstrictis fuscis, pedicellis abbreviatis.

P. Compositarum Schlecht., *Ber.*, II, p. 133.— Link. — Duby.— Montag., *Canar. Crypt.*, p. 89. — Corda, *Icon. Fung.*, IV, tab. 4, fig. 45. — Bertero, *Coll.*, n. 1266.

Manchas poco aparentes, ó simples descoloraciones de las hojas. Pústulas chiquitas, redondeadas, pardas, convexas, cercadas de los restos del epidermis, esparcidas ó acercadas, muchas veces confluentes, sobretodo cuando invaden á los tallos. Esporidias ovóides ó elipsóides, pardas, obtusas, un poco angostadas en el nivel del tabique, y llevadas por un pedicelo bastante corto.

Esta especie fué hallada en Chile, en un *Clarionia*, y en las hojas del *Triptilion cordifolium* R. y P., por Bertero.

4. *Puccinia Prunorum.*

P. hypophylla; maculis oblitteratis; acervulis subrotundis planiusculis dilute fuscis sparsis confertisque imo tandem confluentibus; sporidiis fuscis ovoideo-oblongis medio constrictis verrucosis brevissime pedicellatis.

P. Prunorum Link, *Spec.*, II, p. 82. – Corda, l. c., tab. V, fig. 68. — P. Pruni Pers., *Syn. Fung.*, p. 126. — DC. et Duby.

Manchas nulas. Pústulas redondeadas, convexas, un poco deprimidas, parduscas, primero esparcidas, luego tan numerosas,

que se confunden y cubren toda la faz inferior de la hoja. Esporidias en forma de la cifra 8, es decir oblongas y angostadas en el nivel del tabique mediano; pardas, cargadas de verruguitas iguales y obtusas, y llevadas por un pedicelo incolóreo, las mas veces muy corto. De Candolle y Corda han mencionado las verrugas del epísporo, pero Link y el señor Duby las han pasado en silencio. Sin embargo es un buen carácter.

El señor Léveillé indica esta especie como creciendo en Chile; pero no la he visto en la coleccion del Museo. Poseo ejemplares de ella que me vienen del célebre Unger, por los cuales he podido verificar la exactitud de ambas observaciones de Link y De Candolle; y es que los glomerulillos de las esporidias son superficiales en efecto, y no parecen haber tenido nacimiento debajo del epidermis; bajo este aspecto, ofrecen mucha analogía con el género *Acalyptospora* de mi amigo Desmazières, y tal vez deberian serle atribuidos. Se hallan muchas veces á la estremidad de los pelos de la planta por los cuales han sido levantados. En todo caso, es esta una especie anómala y digna de curiosidad.

5. ***Puccinia Malvacearum.*** †

P. hypophylla, confertim sparsa; acervulis hemisphæricis initio epidermide persistente centro velatis, ambitu nudis rufis, subtus umbilicatis; sporidiis dense congestis, ovoideo-oblongis, levibus, fuscis, medio subconstrictis obtuse acuminatis longissime pedicellatis, pedicello hyalino.

P. Malvacearum Bertero, *Mss.*, *Coll.*, n. 730.

Pústulas formando coginetitos convexos, hemisféricos, del grosor de un cañamon, de un rojo leonado, prominentes á la faz inferior de la hoja, al paso que la faz superior presenta, al contrario, una pequeña escavacion, un hundimiento en forma de ombligo en el punto que les corresponde, escavacion cercada de una línea ó de un borde saliente, de color leonado. Ademas otra particularidad, que es, que al levantar el epidermis, su centro conserva un giron de él regularmente orbicular que adiere á él y no deja á descubierto mas que el contorno. Por lo demas, están en la madurez enteramente desnudas. Las esporidias son pardas y notables por su pedicelo hialino, que tiene mas de tres veces su longitud; son, por otra parte, obtusas ó acuminadas, y en este último caso, su vértice mismo es romo. En el nivel del tabique, se ve una leve angostura.

Bertero halló esta linda especie en diferentes especies de malváceas, en

donde es muy comun, y le puso el nombre que yo le he conservado religiosamente, despues de haber verificado que en efecto era de sus congéneres. Solo me pertenecen el diágnosis y la descripcion.

6. ***Puccinia Berberidis.*** †

P. hypophylla; acervulis minutis, rufis, in folio decolorato solitariis et pseudo-peridiis Æcidii circumdatis, subtus planis; sporidiis fasciculatis, auguste oblongis, obtusis, medio vix constrictis longe pedicellatis, pedicello crasso achromatico.

P. Berberidis Montag., *Herb.* — Bertero, *Coll.*, n. 1739.

Pústulas bastante semejantes á las de la precedente, pero mucho mas chiquitas, aisladas por decirlo así, y cercadas constantemente por los falsos peridios del *Æcidium* que las acompaña y que hemos descrito arriba. Por otra parte, no conservan en su vértice, en su tierna edad, el giron de epidermis que he mencionado, ni presentan el hoyuelo regular de debajo. Las esporidias, aunque análogas tambien, difieren con todo eso por su forma y su mayor estrechez. ¿No seria tal vez solo una variedad? — ¿Es esta una especie distinta, como todo inclina á creerlo? — En cuanto á mí, me inclino á esta última opinion.

Este hongo parasita crece en las hojas de un *Berberis*, confundiéndose con el *Æcidium Berberidis.*

7. ***Puccinia Sisyrinchii.*** †

P. amphigena; acervulis minutis, rotundis, convexis sparsis aut gregariis, spadiceis, epidermide rupta anguste cinctis, sporidiis polymorphis, episporio stratoso crasso, pedicello hyalino mediocri.

P. Sisyrinchii Montag., *Herb.* — Bertero, *Coll.*, n. 579.

Pulvinulillos orbiculares, convexos, hemisféricos, de un castaño tirando al negro, del grosor de un cañamon, saliendo de debajo del epidermis de las dos faces de la hoja, y cercados, por sus restos, de un anillo muy estrecho; son numerosos, esparcidos ó aproximados, pero siempre situados entre las nerviosidades de la hoja. Las esporidias, de un bayo cargado, ofrecen las formas mas disparatadas, en los límites, noobstante, de las del género; su mas sobresaliente carácter consiste en un epísporo espeso, como compuesto de muchas capas sobrepues-

tas. El pedicelo que las soporta es hialino, y su longitud depasa á penas la de ellos.

Esta especie fué descubierta por Bertero en un *Sisyrinchium*, en partes herbosas de bosques.

8. *Puccinia perforans*. †

P. hypophylla, sparsa; acervulis erumpentibus, fuscis, planiusculis, ambitu epidermide velatis, quasi sertatis, subtus circumscissis tandemque deciduis folium perforatum relinquentibus; sporidiis erectis, oblongo-obovatis truncatis, breviter pedicellatis.

P. PERFORANS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Pústulas raras, solitarias, pardas, anchas de media línea y mas, orbiculares, planas ó un poco convexas, aparentes al mismo tiempo en la faz inferior de las hojas, en donde el epidermis las cubre, y en la faz superior, en donde este mismo epidermis, descolorido y convexo, indica la perforacion que debe resultar de la caida del parasita en la madurez. Esporidias tiesas, pardas, provistas de un corto pedicelo, y notables, en general, por su casilla superior truncada ó cortada en cuadro.

Este parasita crece en las hojas de la *Luzuriaga radicans*.

9. *Puccinia arundinacea*.

P. amphigena; maculis pallidis diffusis nullisve; acervis linearibus fusco-nigris, epidermide rupto sublevato marginulatis; sporidiis oblongis, utrinque attenuatis, apice apiculatis, medio constrictis episporio et endosporio stratosis fuscis, stipite longissimo fultis.

P. ARUNDINACEA Hedw. fil., *Fung. ined.*, tab. 7. — Duby, *Bot. Gall.*, p. 889. — Corda, *Icon. Fung.*, IV, tab. III, fig. 30. — Bertero, *Coll.*, n. 1380.

Pústulas lineales alargadas, no confluentes, de un pardo negruzco, visibles en ambas faces de la hoja y aun tambien sobre su vaina; levantan el epidermis, que queda aplicado á derecha é izquierda. En este estado, la planta tiene alguna semejanza con el *Ustilago longissima*. Las esporidias son oblongas, apiculadas por el vértice, aunque obtusas, largamente pediceladas y un poco angostadas al nivel del tabique. El epísporo y el endósporo están compuestos de capas concéntricas.

Bertero cojió esta especie sobre una caña, junto á Valparaiso.

10. *Puccinia Dichondræ.* †

P. hypophylla; pustulis confertis, punctiformibus, hemisphæricis, epidermide primo tectis, dein eadem rupta cinctis, brunneis, totum folium occupantibus; sporidiis oblongis, apiculatis fuscis breviter pedicellatis medio constrictis.

P. Dichondræ Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Toda la faz inferior de la hoja está invadida por las pústulas numerosas de esta especie, las cuales se estravian tambien algunas veces, bien que en corto número, por la faz superior y aun tambien por el petiolo. Estas pústulas están aproximadas, luego confluentes, redondeadas, convexas, hemisféricas, del grosor de una cabeza de alfiler ordinario, pardas, cubiertas primero por el epidermis levantado, luego cuando este llega á romperse, cercadas por sus girones. Las esporidias nacen de un falso-estroma escuteliforme, semejante á la lámina proligera de un Liquen gimnocarpo; son pardas, oblongas, muchas veces en forma de la cifra 8, por efecto de la angostura que tiene lugar al nivel del tabique, y superadas de una punta obtusa hialina, ó de un negro de una gradacion mas clara que lo restante del epísporo.

Esta especie se halla en las hojas del *Dichondra sericea.*

XI. UROMICES. — UROMYCES.

Pseudostroma pulvinatum, cellulosum. Sporidia globularia, simplicia, pedicellata, cum vel sine pedicello a matrice soluta.

Uromyces Link. — Unger. — Fries, *Sum. Veget. Scand.*, *pars post.*, p. 514. — Uromyces et Trichobasis Lév., l. c.

Clinodo ó falso-estroma pulvinado, formado de disminutas celdillas irregulares. Esporidias sencillas, globulosas, mas ó menos largamente pediceladas, separándose del pedicelo persistente en cuyo ápice están pegadas, ó arrastrándole con él cuando caen.

A ejemplo de Fries, reuno aquí los dos géneros *Uromyces* y *Trichobasis*, cuyo carácter comun es tener esporidias sencillas, llevadas por esterigmatos ó pedicelos. Realmente no difieren el uno del otro que en cuanto en el primero, el pedicelo cae con la esporidia y le constituye

una especie de cola, al paso que en el segundo, queda fijado en el clinodio, y la esporidia es anura ó sin cola.

1. *Uromyces Cichoracearum.*

U. amphigena; maculis flavescentibus; acervulis sparsis subrotundis, minutis, fuscis, epidermide rupta cinctis; sporidiis subsphæricis fuscis, pedicello brevi aut nullo, episporio crasso levi.

U. Cichoracearum Fries, l. c. — Uredo DC., *Fl. Fr.*— Cæoma apiculosum Link, *pro part.* — Trichobasis Lév. — Uredo Compositarum Bertero, *Coll.*, n. 727.

Se nota que las hojas invadidas por este parasita son descoloridas en algunos sitios y aun tambien amarillentas. En estas manchas se ven muchísimos puntos pardos que están formados por sus pústulas. Estas ocupan ambas faces de la hoja, son redondeadas, poco convexas y están cercadas por los girones levantados del epidermis. En la madurez, las esporidias, globulosas, y pardas, caen y llevan, algunas veces, tras sí al pedículo que las soportaba primitivamente.

He observado esta Uredinea en hojas del *Madia viscosa*, cojidas en Santiago y enviadas por Bertero. El señor Léveillé la señala tambien en la misma planta, en el herbario del Museo de Paris.

2. *Uromyces cyclostoma.*

U. amphigena; macula nulla; acervulis in orbem congestis, epidermide poro regulari dehiscente tectis; sporidiis ovoideis glabris fuscis breviter pedicellatis.

U. cyclostoma Lév., *Champ. Mus. Paris.*, n. 348, sub Uredine; *dein in Dict. univ. Hist. nat.*, sub Trichobasi.

Las pústulas nacen en ambas faces de las hojas, pero principalmente en la inferior, en donde forman grupos esparcidos, orbiculares y amarillos. El epidermis que cubre primitivamente á cada uno de estos grupos ó pústulas, se abre en su vértice por un poro regularmente circular. Las esporidias son leonadas, ovóides, lisas, provistas de un corto pedicelo.

Esta especie, que no he visto, parece tener mas de una connexion con la *U. Pyrolæ*, pero difiere de ella por el color de las esporidias. Crece en las hojas de una *Coniza*, en Chile.

3. *Uromyces Cestri.*

U. epiphylla; macula nulla; acervulis orbicularibus concentrice centrifugis atro-fuscis, epidermide bullata primo reticulata tectis demum eadem rupta cinctis, maculam sordide flavam (pseudo-stroma) relinquentibus; sporidiis fusco-brunneis ovoideis pedicello hyalino crasso persistente fultis, episporio crasso interdum obtuse apiculato (transitus ad Puccinias).

U. CESTRI Lév., *Urèdinées*, l. c. — UREDO CESTRI Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 58.

Las pústulas que forma esta están esparcidas y son rara vez confluentes; su mayor diámetro llega á penas á una línea; son convexas, muy deprimidas, primero cubiertas por el epidermis descolorido, luego cercadas por sus girones, de los cuales se desembarazan muy incompletamente. A la caida del epidermis, se muestran de un pardo negruzco, y despues de la caida de los frutos, su fondo queda desnudo y amarillento. Las esporidias son pardas, ovóides, lisas, provistas de un grueso pedicelo que llevan tras sí al caer; su epísporo es muy espeso, algunas veces acuminado y obtusó, como en ciertas Puccinias, género al cual sirve este de ligadura de transicion, como lo nota muy bien Fries.

Se observa á esta parasita en la faz superior de las mismas hojas que llevan debajo del *Æcidium Cestri*, lo cual, para repetirlo de paso, infirma bastante la opinion emitida sobre el orígen de estas plantas por el señor Unger, que pretende no son otra cosa mas que enfermedades de las celdillas del parenquima de la hoja.

Recibí del difunto Guillemin, en tiempos pasados, esta curiosa especie enviada por Bertero bajo los nos 733 y 1740; crece en las hojas del *Cestrum Parqui*, en donde es muy comun.

4. *Uromyces Sisyrinchii.* †

U. amphigena; maculis flavescentibus aut nullis; acervulis oblongis, pallidis, epidermide longitrorsum rupta semitectis; sporidiis brevissime pedicellatis, sphæricis, in sicco stramineis, tandem liberis, subcaudatis, episporio crasso hyalino subruguloso.

U. SISYRINCHII Montag., *Herb.* — UREDO n. 728 *ex* Bertero; *Pucciniæ homonymæ* Nob. *consors.*

En las mismas hojas que llevan á la Puccinia, y entre las pústulas pardas de esta, se ven otras pálidas, oblongas, cubiertas aun en parte por el epidermis hendido longitudinal-

mente. Las esporidias están fijadas en el falso estroma ó clinodio, por un corto pedicelo, que cae algunas veces, pero es muy raro que caiga con ellas; su color es pajizo, y su forma exactamente globulosa. El epísporo es muy espeso, y el endósporo colorado y granuloso.

Este crece en una especie de *Sisyrinchium*, en los pastos de colinas pobladas de árboles.

5. **Uromyces Placentula.**

U. hypophyllus; maculis pallidis; acervulis confertis, minutissimis, punctiformibus, convexis, epidermide rupta arcte cinctis, rufis; sporidiis oblongis, hyalinis, longiuscule pedicellatis.

U. Placentula Berk. *in Sched.*, sub Uredine.

Este uromice, que invade la parte inferior descolorida de las hojas, es una de las mas diminutas especies conocidas. Apenas son visibles sus pústulas á la simple vista; pero se distinguen muy claramente con un buen lente. Son numerosas, rojas, convexas, cercadas y cubiertas en su contorno, por el epidermis levantado. Las esporidias, jóvenes y aun en su sitio, son piriformes, ó en forma de porrita; cuando maduras, son oblongas y parecen permanecer transparentes (tal vez nuestro ejemplar no las presenta en estado de madurez). En su caida, llevan tras sí un pedicelo bastante largo y persistente.

Esta especie fué hallada en Valparaiso, en una *Laurinea?*, por el señor Bridges. La debo á mi amigo el reverendo M. J. Berkeley.

XII. UREDO. — UREDO.

Pseudo-stroma lenticulare, tenue, e cellulis irregularibus constans. Sporæ simplices, apodes, cellulis magnis in strata plura superpositis innatæ, tandem liberæ.

Uredo Pers. *emend.* — Lév. — Fries, l. c

Falso estroma, ó clinodio, carnudo, persistente, formado de celdillas chiquitas é irregulares, y afectando la forma de corona lenticular. Esta corona está cubierta de muchas capas de celdillas, en cada una de las cuales se desarrolla una espora. Esporas sencillas, constantemente

desprovistas de pedicelo, aun desde el orígen, por efecto de su modo de evolucion.

Estos hongos sumamente chiquitos crecen en hojas vivas y, algunas veces, con mucha abundancia.

1. *Uredo Cynapii.*

U. hypophylla, caulincola petiolarisque; acervulis pallide rufis, oblongis vel orbicularibus sparsis, planiusculis, epidermide bullata primo tectis, dein eadem rupta cinctis; sporis sphæricis, ovoideis vel ellipsoideis.

U. Cynapii DC., *Fl. Fr.*, VI, p. 72.

Este uredo forma en la superficie inferior de las hojas de la *Etusa* y de otras muchas ombiliferas pústulas esparcidas, óvalas ó redondeadas, de un rojo pálido, planas, algo compactas, de cerca de media línea de diámetro, y ribeteadas por los girones levantados del epidermis. Las esporas son, en el mismo grupo, globulosas, al mismo tiempo ovóides ú oblongas.

El señor Léveillé señala esta especie como habiendo sido observada por él mismo en las hojas de un *Mulinum*, proveniente de Chile.

2. *Uredo Hydrocotyles.*

U. epi-rarius hypophylla; acervulis subrotundis sparsis confluentibusque fusco-brunneis epidermide rupta cinctis; sporis globosis, minutis, tandem brunneis asperis.

U. Hydrocotyles Bertero, *Mss. in* Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 59.

Pústulas orbiculares, pardas, invadiendo sobretodo la faz superior de la hoja, mas rara vez la inferior, anchas de cerca de un cuarto de línea, pero haciéndose mayores por confluencia, siempre cercadas por los girones levantados del epidermis. Las esporas son globulosas, pardas y notables por las asperecitas de que está cubierto el epísporo.

Esta especie, que hemos vuelto á hallar idénticamente el señor Roussel y yo, en el bosque de Fontainebleau, en 1850, en el *Hydrocotyle vulgaris*, crece tambien muy abundante en las hojas del *Hydrocotyle bonariensis*.

3. ***Uredo planiuscula.*** †

U. amphigena; macula nulla; acervulis sparsis minutis, epidermide primo tectis, tandem denudatis planiusculis, pallidis; sporis globosis, ochraceis; episporio crasso, lævi.

U. PLANIUSCULA Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Las pústulas de nuestro parasita están esparcidas por aquí y por allá; son rara vez confluentes y ocupan ambas faces de la hoja. Muy chiquitas, iguales apenas en grosor á la cabeza de un alfiler toca-monja, están primero cubiertas por el epidermis levantado, luego desnudas y cercadas de sus girones, mostrándose entonces bajo la forma de un disquito plano y blanquizco, el cual cae muy pronto y deja á la hoja horadada. Las esporas son globulosas, color de ocre pálido y transparentes; su epísporo es espeso y liso.

Esta especie crece en las hojas de un *Rumex* que no me atreveria á determinar; pero no puede esta especie pertenecer al *U. Rumicum* DC., cuyas pústulas, convexas y pardas, bastan para separarlos específicamente.

4. ***Uredo Baccharidis.***

U. receptaculis gregariis, magnis, elongatis, epidermide incrassata cinctis; sporangiis ovatis glabris, pellucidis brevissime pedicellatis.

U. BACCHARIDIS Lév., *Champ. Mus. Paris.*, n. 352.—ERIOSPORANGIUM BACCHARIDIS Bertero, *Mss.*

« Los tallos en los cuales se desarrolla este uredo aumentan
» de volúmen y toman una apariencia fusiforme. El epidermis,
» espesado, se abre por hendijas longitudinales, irregulares,
» en donde determina excavaciones entapizadas por un recep-
» táculo carnudo, cóncavo, amarillento, cuya superficie está
» cubierta de esporas óvalas, glabras, transparentes, soporta-
» das por un pedicelo muy corto. » LÉV.

En el ejemplar que tengo de Bertero, no he podido ver mas que una gomaresina de color naranjo, ó de sucino, que se escapa de las hendijas de la corteza de un Baccaris. Bertero, que habia cojido esta especie en Rancagua, creia que era del género *Gymnosporangium*. Montag.

XIII. CARBON — USTILAGO.

Sporæ entophytæ, parenchymate vegetabilium innatæ, pseudo-peridio destitutæ, in materie grumoso-mucosa primo nidulantes coacervatæque, tandem solutæ, erumpentes, pulverulentæ, inquinantes, simplices, globosæ, ellipsoideæ aut angulatæ, sæpius saturate coloratæ, episporio nudo, levi, echinulato aut reticulato.

USTILAGO Bauhin.— Link.— Fries, *Syst. myc.*, III, p. 517, *pro parte*.— Tulasne, *Ann. Sc. nat.*, 3e sér., VII, p. 75!

Esporas endofitas, desprovistas de clinodio y de peridio, desarrollándose en medio del parenquima de los organismos vegetales, en un soroque mucoso, de donde, por efecto de su mórfosis, salen de las entrañas de la planta en forma de polvo negruzco, que ensucia los dedos que las tocan; son sencillas, chiquitas y bastante variables en su forma. Su epísporo es liso, equinulado ó reticulado, y su color cargado, pardo, fuliginoso ó negruzco.

Estos parasitas pulverulentes invaden el parenquima de muchos vegetales, atacando y destruyendo las partes de la flor y del fruto. Es un verdadero azote devastador, sobretodo para los cereales, y ha dado materia á muchísimos importantes escritos. Entre nosotros, los SS. Tulasne han dado á luz una obra monográfica notable sobre estos hongos parasitas; han dividido el antiguo género en dos, formando del *Uredo caries* (carie des blés) el tipo de su nuevo género *Tilletia*, caracterizado y distinguido del Ustilago por esporas primitivamente llevadas por filamentos ramosos, y cuya mórfosis, por consiguiente, es muy diferente.

1. *Ustilago Carbo.*

U. sporis atro-fuligineis, levibus, globosis aut ellipsoideis.

U. CARBO Tul., l. c., p. 78, tab. 3, fig. 1-12. — UREDO CARBO DC. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 60. — U. SEGETUM Pers. — Dittm. *apud* Sturm, *Deutsche Fl.*, III, 3, tab. 33, sub USTILAGINE. — Corda, *OEkon. Newigk. und Verhandl.*, 1846, n. 69, tab. 11, fig. 1-8. — COEOMA Link. — RETICULARIA USTILAGO Linn.

Esta especie, sumamente perniciosa, invade principalmente

las brácteas y las espiguitas de los cereales, trigo, cebada, avena y otras muchas Gramíneas. Toma nacimiento en el parenquima, y luego rompiendo el epidermis se esparce por afuera en forma de polvo negro que ensucia los dedos y las partes de la planta en donde cae. Este polvo está formado de innumerables esporas globulosas ú ovóides, lisas, color de hollin, cuando se miran por el microscopio ó separadamente; pero negras, vistas en masa. Olor poco subido.

Este hongo se halla en muchas especies de Gramíneas, y causa algunas veces grandes estragos en las que son cultivadas.

2. *Ustilago Maydis.*

U. sporis exacte sphæricis crassiusculis fuligineo-atris, minute verrucoso-echinulatis.

U. Maydis Corda, l. c., n. 82, p. 649, tab. 3, fig. 1 et 2 et *Icon. Fung.*, V, p. 3.— Tul., l. c., p. 83, tab. 2, *eximie.* — U. Zeæ Unger. — Uredo Maydis DC., *Fl. Fr.*, VI, p. 77. — U. Zeæ Schwz. — Coeoma Zeæ Link. — Charbon du Mays Bonafous, *Hist. nat. du Mays*, p. 94, tab. 18.

Esta ustilagine invade el parenquima de los tallos, de las hojas superiores y de las brácteas, las paredes del ovario y el óvulo, tambien las flores masculinas del *Mays* y produce en ellos tumores mas ó menos voluminosos. En la madurez de las esporas, las partes se rasgan, dejan escapar un polvo abundante de un negro de hollin, y no presentan mas residuo que las solas hebras leñosas y vasculares, habiendo sido destruido todo el tejido celular ambiente. Las esporas son esféricas, doble mas gruesas que en la precedente, opacas y cargadas de verruguitas agudas sobre su epísporo. El olor es acre y desagradable.

Este hongo es muy comun en las flores del *Mays*, que destruye completamente, y es conocido bajo el nombre de *carbon*.

IV. LIQUENES.

Los Liquenes son vegetales agamas y vivaces, que crecen al aire libre y cuya vida, interrumpida durante la sequedad, se sostiene solamente con la humedad ambiente, de que están muy ansiosos. Se

componen de un thalus ó sistema vegetativo y se reproducen ya por esporidias, ya por gonidias ó yemas.

El thalus es la parte de los Liquenes que soporta ó encierra los órganos de la reproduccion, y es centrífugo, es decir, que se estiende horizontalmente (crustáceo ó foliáceo), ó centrípeto, es decir vertical (fruticuloso). En ciertos géneros, como el Cladonia y el Estereocolon, se hallan reunidas la una y la otra de estas formas. El thalus foliáceo tiene tambien el nombre de fronda. Este órgano está compuesto ordinariamente de dos capas distintas, una cortical y otra medularia; la primera es esterior homogénea, tiesa y descolorada en estado de sequedad, blanda y con visos de un verde mas ó menos intenso cuando está humectada. Esta coloracion es debida á la presencia de un órden de celdillas esféricas, las mas veces verdes, escondidas debajo del epidermis y que se llaman gonidias (*gonidia*). La capa segunda ó medularia es inferior á la otra en los liquenes centrifugos, y está rodeada de ella por todas partes en los centrípetos, es decir que es interior ó central, y está formada ordinariamente de celdillas alargadas, hebrilosas, mas ó menos abundantes, mas ó menos densas, algunas veces libres, y otras veces confundidas con la capa cortical. Se observa en la juventud de algunos liquenes, crustáceos ó foliáceos, una tercera capa, y esta es el hipothalus (*Protothallus* Meyer), que puede compararse al mycelium de los hongos. Ordinariamente, son debidos al hipothalus ya el abundante vello de debajo de la fronda, ya los

hacecillos ó grapones que sirven á sujetar la planta, y que falsamente han sido reputados verdaderas raicillas. He dicho que el thalus horizontal es crustáceo ó foliáceo; en el primer caso, está aderente por todas partes á la matriz, en una de sus faces, y cuando esta matriz es una corteza de árbol, ó una hoja, se le dice epifléodo cuando se desarrolla sobre el epidermis, é hipofléodo si nace debajo de él. El thalusfoliáceo está comunmente formado de hojuelas lineares radiantes de un centro comun, ó bien es monófilo y está mas ó menos recortado y aun tambien tijereteado en su contorno. El género *Placodium* DC. ofrece una reunion de las dos formas. En fin, el thalus centrípeto es ó comprimido en ciertas Ramalinas ó cilíndrico y fruticoloso como en los Estereocolones y las Usneas. Hé aquí en abreviado todo lo concerniente á los órganos de vegetacion de los Liquenes; procuremos esponer tambien sucintamente lo que pertenece á los de la reproduccion.

Los órganos encargados de este importante ministerio en la familia que nos ocupa, se componen de dos partes bien distintas, que son el *thalamium* y el *excipulum*, y las cuales, reunidas, constituyen la apotecia. El thalamium, llamado tambien núcleo, encierra las tecas, las cuales son unas celdillas verticales, cilíndricas, claviformes ó elipsoides; estas contienen, sobre una ó dos ringleras, otras celdillas globulosas, oblongas ó en forma de lanzadera de tejedor, algunas veces tambien aciculares ó en forma de aguja y á las que se da generalmente el nombre de esporidias. Las tecas están, con la mayor

frecuencia, puestas entre otras celdillas alargadas, sencillas ó ramosas, que se llaman parafisas. Se da el nombre de hipotecio (*hypothecium*) á una ó muchas capas sobrepuestas de celdillas redondeadas y descolóreas sobre las cuales reposa imediatamente el thalamium, que, por otra parte, ofrece dos formas principales, segun que pertenece á los Liquenes gimnocarpos ó á los angiocarpos. En los primeros es persistente y bajo la forma de disco orbicular, ó indurescente y colocado en hendijas lineares; á este se le ha dado el nombre de lamina proligera. En los segundos, incluso en el thalus, ya mediata ya inmediatamente, es ordinariamente delicuescente y conserva mas particularmente el nombre de núcleo. El excipulum ó esporange es de dos suertes, á saber, ú homogéneo y consiguientemente concolóreo (*excipulum thallodes*), ó heterogéneo, de una naturaleza particular (*excip. proprium*), ordinariamente carbonáceo y descolóreo. Algunas veces es doble, es decir, compuesto de un excipulum propio ribeteado ó cubierto de un excipulum thalodico. Sea el que sea su orígen, el excipulum se reviste siempre de formas variadas y toma diferentes nombres; es orbicular (*Scutella*) en las Parmelieas y en las Lecidineas; lineal (*Lirella*) en las Grafídeas; ovóide ó esférico, y hueco (*Perithecium*) en las Verrucarieas y las Tripeteliáceas. Las apotecias de las Usneas han tomado tambien el nombre de Orbilas.

Los Liquenes se ligan por un lado con las Fíceas (*Algas*) por el *Lichina*, comparable al *Esferóforo*, y por otro lado con las Hepáticas, con el *Riccia* por ejemplo, por el *Endocarpon*. La afinidad es aun mas estrecha con los Pirenomicetes, y á ella

sirven de transicion las Verrucarias y las Opégrafas, á tal punto que la presencia ó la ausencia del thalus puede sola decidir la cuestion de género y de familia. Estas plantas tienen numerosos y magníficos representantes en Chile, sobretodo en muchos géneros gimnocarpos del mas elevado puesto en la serie, como las Estictas y las Roccelas. Causa, con todo eso, sorpresa el no hallar entre ellos sino es algunas pocas Verrucarias y Opegrafas y ni un solo Grafis. Las tribus de las Tripetélieas, de las Calicieas, de las Glifídeas y Limboríeas faltan completamente.

Estas plantas crecen en todos los cuerpos de la naturaleza; árboles, tierra, peñas y piedras, todo les es apropiado, con tal que hallen un punto de apoyo, pues son falsos parasitas que no viven á espensas de sus soportes. Aun tambien se les encuentra en el hierro y otros metales, en el vidrio pulido, etc. Los Liquenes sirven á la industria, á la economía doméstica y á la medicina; con respecto al uso que se hace de ellos, basta citar las diversas Roccelas empleadas en la tintura, el *Cetraria islandica* y sobre todo el *Cladonia rangiferina*, sin el cual la Laponia seria inhabitable.

A. LIQUENES GIMNOCARPOS.

Apotecias abiertas, disciformes. Lamina proligera ascígera y persistente, estendida en un excípulum propio ó thalodico, nunca delicuescente pero caduco algunas veces y resolviendo en polvo.

GYMNOCARPI Schrad.— Fries.— Fw.— DISCOIDEI Schær. excl. GRAPHID.

TRIBU I. — *PARMELIACEAS*.

Apotecias contiguas con el thalus, redondeadas, cóncavas, aplastadas, escuteliformes, rara vez en forma de rodela. Disco persistente, de consistencia de cera, cercado de un ribete que sale del thalus.

PARMELIACEÆ Fries, *Lich. eur. reform.* — Montag. — Fw. — SCUTELLIFERI et PELTIFERI Schær., *Enum. crit. Lich. europ.*

SUBTRIBU I. — *USNEAS*.

Disco primitivamente abierto. Thalus centrípeto ó fruticuloso, similar, las mas veces vertical ó sarmentoso, privado siempre del hipothalus.

USNEA Hoffm. — Fries, *Syst. Orb. Veget.* — Montag.— DNtrs.— Fw.— Schær.

I. USNEA. — USNEA.

Apothecia orbiculata, peltata, plana, a thallo tota formata, in ambitu subimmarginato plerumque ciliato-fibrillosa. Discus semper apertus, strato medullari filamentoso impositus. Lamina proligera tenuissima. Thallus primitus erectus, suffruticulosus, adultior passim pendulus, undique similaris, strato corticali flocoso-crustaceo a medullari solido filamentoso discreto et annulatim rupto secedente. Hypothallus nullus. Asci tenues. Sporidia minima, simplicia.

USNEA Hoffm. — Fries, *Syst. Orb. Veget.* — Montag. — DNtrs. — Fw. — Schœr.

Apotecias orbiculares, planas, prendidas por el centro, rara vez escéntricas, enteramente formadas por el thalus, cuyo borde poco saliente es comunmente espinoso ó pestañado por hebritas de la misma naturaleza que los ramos. Disco pálido ó colorado, siempre estendido aun en tiernos años é inmediatamente puesto sobre la capa medularia filamentosa. Lamina proligera sumamente delgada. Thalus cilíndrico, filiforme, liso ó cubierto de asperezas ó de hebritas horizontales, primero enderezado, sufrutescente, ramoso, poniéndose pendiente con la edad, semejante á sí mismo en todas sus partes. Está formado de una capa vertical, crustácea, poco aderente al eje filamentoso, que es notable por su coerencia fusiforme, y del cual se separa en forma anular cuando se tira el thalus en el sentido de su longitud. Hipothalus nulo. Esporidias sencillas, elípticas, redondeadas, hialinas y sumamente chiquitas, comparadas con el tamaño de la planta.

Las Usneas pueden servir á la tintura y están esparcidas por toda la superficie del globo. Su polimorfis hace difícil la distincion de las especies entre sí, en términos que algunos liquenógrafos las tienen reunidas casi todas como simples formas de la *U. barbata*. En todo caso, sin llevar demasiado lejos esta distincion, no los imitaremos,

persuadidos de que para conocer bien, es necesario tener recurso á la division. Por otra parte, recordamos las esperiencias de Westering, de las cuales resulta que cada especie produce un color ó una gradacion de color diferente, lo cual parece indicar una suerte de idiosincrasia particular.

§ I. USNEAS VERDADERAS.

Disco pardo. Cordon medulario distinto.

1. *Usnea barbata.*

U. thallo pendulo pallide virescenti-cinereo lævigato hinc inde annulatim constricto crassiusculo ramosissimo, ramis divergentibus fibrillosis apice capillaceis, fibrillis ramulisque horizontaliter patulis seu cum axi angulum rectum efformantibus; apotheciis sparsis, ad ramulos subterminalibus apiceque ramuli reflexo appendiculatis; disco concaviusculo subcarneo margine ciliato, ciliis simplicibus aut ramosis; ascis clavatis quam in U. ceratina *duplo longiores, sporidia oblonga, simplicia suboctona serie duplici foventibus, paraphysibus immixtis.*

U. BARBATA a Ach., *Lich. univ.*, p. 624. Ejusd., *Syn. Lich.*, p. 306. — LICHEN BARBATUS Linn. — *Engl. Bot.*, t. 258, f. 2. — Dill., *Hist. Musc.*, t. XII, f. 6.

Var. *a*, Dasypoga : *thallo pendulo filiformi sordide luteo-virescente tandem fuscescente scabroque, ramis elongatis subsimplicibus, fibrillis patentissimis concoloribus. U. barbata*, β dasypoga Ach. ll. cc.

Var. *b*, Articulata : *thallo glabro lævigato flaccido e stramineo rufescente basi crassa lacunoso ramisque elongatis articulatis, articulis discretis subventricosis, ramis ultimis capillaceo-attenuatis. U. barbata*, var. articulata Ach. ll. cc. — LICHEN ARTICULATUS. *Engl. Bot.*, t. 258, f. 1 (sinistra).

Thalus filamentoso, cilíndrico, glabro, de un amarillo pálido, algunas veces cenizo, ordinariamente articulado en la base por estrechuras mas ó menos aproximadas, largo de cerca de un pié en nuestros ejemplares, y muy ramoso desde la base. Ramos muy alargados, igualmente pendientes, poco divididos, pero cargados de hebritas capilares sencillas ó ahorquilladas, horizontales ó divergentes, es decir, formando un ángulo recto con los ramos. Las cefalodis y las orbilas ó apotecias faltan igualmente tanto en el tipo como en la variedad *a*, *Dasypoga.*

Esta especie ofrece algunas variedades que son VAR. *a*, *Dasypoga:* el thalus

es mas delgado que en el tipo, pero, por lo menos, tan largo, ramoso y pendiente, mas bien tieso que flexible, y conserva el mismo diámetro, poco mas ó menos, de la base al ápice. Los ramos están guarnecidos de pequeñas asperezas, y cargados de hebritas capilares sencillas, muy abiertas aun hácia el vértice. El color de la muestra que tenemos se ha puesto de un pardo bastante decidido. Var. *b, Articulata:* esta forma se distingue por la flaqueza y blandura, y por las estrechuras de su thalus, hecho así moniliforme; y tambien por la facilidad que muestra la capa vertical á romperse de distancia en distancia y á dejar desnudo en grandes espacios el cordon central. El tipo de la especie se halla comunmente en las provincias del centro y del sur, Valdivia, etc., y la variedad *a* en Quillota, cogida por Bertero, el cual la envió bajo el nº 1212, uno y otro pendientes de árboles vivos, en la corteza de los cuales están prendidos por el achatamiento de su base. La variedad *b* es originaria de Magallanes, donde los SS. d'Urville y Hombron la cogieron.

2. ***Usnea plicata.***

U. thallo pendulo lævigato aut scabriusculo, albo-pallescente ochroleucove, ramis laxis ramosissimis fibrillosis, ultimis capillaceis implexis; apotheciis lateralibus vel longissime appendiculatis, concavis, demum planis, concoloribus, ciliatis, ciliis tenuissimis longissimisque. Sporidia globosa, octona, duplici serie ascis amplis obovato-oblongis inclusa.

U. plicata Hoffmann, *Fl. Germ.*, p. 132. — Ach., *Syn. Lich.*, p. 305. — Hook., fil., *Crypt. Antarct.*, p. 82 et 315. — U. barbata, var. *levis* Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 62. — Lichen plicatus Linn. — *Engl. Bot.*, t. 257. — Fries, *Lich. Suec. exsic.*, n. 270.

Var. hirta : *thallo abbreviato ramisque verrucoso-pulverulentis.*
Var. Cacti : *thallo minutissimo, brevissimo verrucoso-pulverulento, cephalodiis crebris carneis lateralibus onusto.*

Thalus filamentoso pendiente, prendido en la corteza de los árboles por su achatamiento disciforme, luego dividido desde la base en ramas muy largas, muy ramosas tambien y casi dicótomas. Estas ramas, cubiertas de una corteza que se rompe y deja ver el eje medular, son flexuosas y tanto mas finas cuanto se aproximan del vértice, en donde tienen apenas el grueso de una cerda de jabalí. Las hebritas capilares que emiten por aquí y por allá no salen en ángulo recto como en la especie precedente, y parecen mas bien resaltar de la dicotomia del ramulillo, ó á lo menos de su ramificacion irregular y como paniculada; por otra parte, están muy mezcladas y es muy difícil separarlas sin romperlas. La longitud de la planta varia de seis á

ocho pulgadas, y su color es de un blanco pálido en las muestras de Magallanes y de un amarillo pajizo en las de Juan Fernandez; las unas y las otras son muy glabras y muy lisas. Las orbilas (*apothecia*), que no existen en el liquen de Chile, están situadas lateralmente hácia el vértice de las ramas, anchas de cuatro á seis líneas, primero cóncavas, luego planas, ó á lo menos no muy manifiestamente marginadas, y cargadas de pestañas delgadas, sencillas, bastante largas y de la misma naturaleza que las últimas hebritas. El disco tiene el color del thalus. La lamina prolígera, muy delgada, está compuesta de tecas obovóides muy amplias, de las cuales cada una contiene seis esporidias globulosas dispuestas en dos ringleras.

Esta especie difiere de la precedente por el porte, el color y la ramificacion. Con todo eso, no están de acuerdo los autores sobre lo que debe ser considerado como la planta de Linneo, como dan fe de ello sus *Exsiccata*. Por eso me dejé guiar por Fries, compatriota de Linneo y de Acharius, mas al alcance, por consiguiente, que otros de conocer el verdadero *Lichen plicatus*.— La variedad *hirta* difiere de una forma análoga de la especie siguiente por el modo de division del thalus y por el enlazamiento de las últimas ramillas. Toda la planta se hace pulverulente por la erupcion de verrugas sorédiformes.—No cito la variedad *Cacti*, cuyo thalus setiforme, pulverulente, alcanza apenas seis líneas de alto, mas que por las numerosas cefálodis que he notado en ella y que no pude encontrar en ningun ejemplar del tipo. Estas cefálodis, gruesas como cabezas de alfileres, nacen en la longitud del thalus y de las ramas, que por su desarrollo aparecen como geniculadas. Son, al principio, hemisféricas, color de carne, pero mas adelante se deprimen y se hacen placentiformes. Lo que nos inclina á mirarla como debiendo allegarse á la *Usnea plicata* es la division casi dicotómica de la honda. Fué cojida por Bertero en las espinas del *Cactus coquimbanus* Molin. cerca de Rancagua, y mas particularmente en el monte Manzano, el cual la envió con el nº 708, y creia que las cefálodis eran una Peziza.

3. ***Usnea florida.***

U. thallo erectiusculo rarius subpendulo rigidulo scabrido cinereo pallido, fibrillis crebris horizontalibus, ramis patentissimis expansis subsimplicibus; apotheciis subterminalibus planis latissimis albicantibus, margine demisso ciliatis, ciliis radiantibus elongatis; ascis sporidia subglobosa aut oblonga, suboctona, hyalina, serie duplici inordinateve foventibus.

U. FLORIDA Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 30, f. 2. — Ach., *Syn. Lich.*, p. 304. — LICHEN FLORIDUS Linn., *Fl. Suec.*, nº 1130. — *Engl. Bot.*, t. 802!

Var *a*, Rubiginea : *thallo cæspitoso, sanguineo-rubro, erectiusculo, aspero-tuberculoso, ramuloso, passim fibrilloso, pallide rubente; apotheciis subterminalibus concavis appendiculatis, disco carneo-cinerascente margine radiatim ciliato.* U. FLORIDA var. rubiginea Michx. *Fl. Bor. amer.* II, p. 332. — Ach. *Syn. Lich.* p. 305. — Montag. *Voy. Bonite, Crypt.* p. 161. — PARMELIA CORALLOIDES var. rubiginea Eschw. *in* Mart. *Fl. Bras.* I, p. 228.

Var. *b*, Hirta : *thallo brevi, divergenti-ramoso, dense fibrilloso, verrucoso-pulverulento; scutellis abortientibus.*

Var. *c*, Retiruga Montg. : *thallo diminuto, dense fibrilloso scaberrimoque, divaricato-ramoso; orbillis subtus rugosis, rugis reticulatis.*

En el tipo, el thalus está enderezado, no pendiente; es fruticoloso, cilíndrico, del grueso de una pluma de cuervo por la base, que se dilata tambien como un disco sobre la corteza; va adelgazándose hácia el vertice, y se divide en ramas esparcidas, divergentes, casi sencillas y llegando, poco mas ó menos, á la misma altura. La corteza de que se reviste el filamento principal no se rompe, sino rara vez anularmente, á menos que se ejerzan tracciones en sentido longitudinal; su color escenizo amarillento y algunas veces encarnadino; está desnuda ó cargada de hebritas horizontales; es glabra ó está salpicada de soredias blanquizcas. El cordon medular central es espeso y duro. Las escutelas ú orbilas nacen debajo del vértice de las ramas, y este vértice, como detenido en su desarrollo por la produccion de un fruto, se refleja bajo la forma de apéndice; son anchas, planas, apenas marginadas y están provistas en circúito de pestañas bastante largas, que nacen de tiempo en tiempo de debajo de la apotecia. El disco es blanquizco y pulverulento. La lamina prolígera, muy delgada, de que está formado, cae en algunas partes en edad avanzada y deja la orbila enteramente desnuda. Esta lamina está constituida por numerosas paráfisas entre las cuales están anidadas tecas obovóides, amplias aunque cortas, que encierran esporidias oblongas ó esféricas, hialinas y cuyo epísporo no está contiguo al endosporo.

En la variedad *a*, que crece tambien en el Brasil, el thalus está mas desmedrado, erizado de pequeñas asperezas, menos guarnecido de hebritas y no llega á tener mas que dos pulgadas de alto; forma copitas mas compactas

cuyo color de sangre es el principal carácter. Debo añadir que las orbilas, naturalmente mas chiquitas tambien, son mas cóncavas, y están ribeteadas con pestañas mas tiesas y menos largas. La lamina proligera se ha quedado blanquizca, y las esporidias son mas sensiblemente oblongas que en el tipo, bien que de la misma dimension.

La variedad *b* es mas bien una forma abortada del liquen de que se trata. Su thalus no llega á tener mas que dos ó tres pulgadas, y está cubierto hasta los últimos ramulillos de hebritas y de verrugas pulverulentas. Enfin la variedad *c* no difiere tampoco del tipo mas que por su thalus desmedrado y por las rugosidades salientes de debajo de las orbilas. Estas rugosidades forman, anastomosándose, un enrejado muy aparente que no se encuentra en ningun ejemplar de la planta de Europa. Por lo demas, la fructificacion es la misma. Crece en las ramas de los árboles, en Chile, principalmente en Monte la Leona y en Juan Fernandez, localidades en donde la cojió Bertero; Colecc., n°s 101 y 1783.

4. *Usnea ceratina.*

U. thallo erecto aut subpendulo, tereti, rigido, aspero-tuberculoso, cinereo-pallido aut, ætate, fuscescenti-carneo, ramosissimo ramisque patentibus diffusis fibrillosis; apotheciis concavis, carneo-cerinis, pruinosis, subtus passim proliferis, ciliis in ambitu longis validis recurvis; ascis brevissimis, obovato-oblongis, inter paraphyses nidulantibus, sporidia oblonga, simplicia, suboctona. duplici serie foventibus.

U. CERATINA Ach., *Lich. univ.*, p. 619; *Syn. Lich.*, p. 304 et *in Nov. Act. Ups.*, c. icone à me non visa.

Var. Scaberrima Montag.: *thallo virgato-ramoso, subangulato, stramineo, aculeolis minutissimis, brevissimis confertissimisque scaberrimo et fibrillis brevibus patentibus hirto; apotheciis minutis, concavis, ramulos terminantibus, disco pallido.*

El thalus está mas bien enderezado que pendiente y adquiere dimensiones bastante grandes en esta especie. Su longitud total en nuestros ejemplares varia entre seis y ocho pulgada; es de un amarillo casi naranjo, cargado de asperecitas bastantes espaciadas, y de hebritas horizontales tiesas como él mismo. Los orbilos, como en la precedente especie, son casi terminales, pero sus dimensiones son menores, y están ribeteados, ademas, con pestañas mas fuertes, mientras que ellos son mas cortos y mas tiesos. La fructificacion es poco diferente.

Esta especie fué cogida en Chile, en donde crece en las ramas de los árboles.

No debo pasar en silencio la variedad *Scaberrima*, pues tal vez es una especie notable por la rugosidad de su thalus, que se continua hasta sobre las ramas. Este thalus, de un amarillo pálido, es ademas sumamente áspero al tacto por causa de la presencia de innumerables puntas muy cortas, que se tocan y que no pueden ser vistas mas que por el lente; está dividido desde la base en dos ó tres ramas principales muy largas, que se subdividen como él en ramulillos cortos, cargados de hebritas horizontales, á la estremidad de las cuales se encuentran las orbilas, que son chiquitas, apenas de dos líneas de diámetro, cóncavas, con disco blanquizco y ribeteadas de pestañas cortas y ceratoides. Las esporidias son las mismas que en el tipo, pero, á pesar de eso, tiene el porte de una especie legítima.

Crece en Chile, en Conchagua y en San Fernando, en la corteza del *Acacia Cavenia.*

5. *Usnea jamaicensis.*

U. thallo cæpitoso, erectiusculo, scabrido, dichotomo, pallido aut cinnamomeo; ramis divaricatis, patentibus, supremis subsimplicibus, apice nigrescentibus; apotheciis concaviusculis, subterminalibus, concoloribus, subtus levibus appendiculatis proliferisque, margine nudis! disco subconcolori; ascis obovoideo-clavatis, sporidia octona fusiformia obtusa foventibus.

U. JAMAICENSIS Ach., *Lich. univ.*, p. 619 et *Syn. Lich.*, p. 303. — Montag. in Gaudich., *Voy. Bonite*, *Crypt.*, p. 163. — PARMELIA CORALLOIDES var. jamaicensis Eschw., l. c., p. 227.

El thalus está enderezado, es corto y de una pulgada á dos de alto, espeso de un tercio de línea en la base, y va disminuyendo en grosor hasta las últimas ramas, que son setiformes. Es de color de canela en nuestros ejemplares, y todo está cubierto de asperecitas blanquizcas. Su ramificacion es irregularmente dicotoma, con ramos algo abiertos y que se hacen mas y mas cortos. A lo largo y sobretodo á la estremidad de estos es en donde se desarrollan las apotecias, que son cóncavas, concolóreas, apendiculadas debajo por la estremidad refleja del ramo y notables sobretodo por la ausencia de pestañas en el borde. En el primer caso, el ramo, que continua produciendo nuevas apotecias, se pone geniculado como en nuestra variedad *Cacti* del *U. plicata,* la cual se aproximaría tal vez tanto mas oportunamente del *U. jamaicensis*, cuanto crece como él en las espinas del *Cactus.* El disco de las orbilas es concolóreo con el thalus. La lamina proligera es delgada y está formada, como de ordina-

rio, de tecas y de parafisas. Las tecas, al principio en forma de porrita, y como pediceleadas, pierden luego estos pedicelos y ocupan la parte superior; entonces son obovóides y encierran sin órden ocho esporidias hialinas fusiformes, obtusas en los dos cabos, y cuyo epísporo está confundido con el endósporo.

Esta especie parece colorearse tambien de color de sangre por la maceracion; crece confusamente con el *Desmazieria homalea* en las espinas de los *Cactus*, en donde fué cojida, en Chile, por Bertero y M. Gaudichaud.

6. *Usnea concreta.* †

U. thallo prostrato, crasso, basi contorto, irregulariter ramoso, fulvo, sorediis minutis albo-punctato; ramis divaricatis, concretis, ultimis capillaceo-attenuatis, virgato-fibrillosis, flaccidis, intricatis; apotheciis subterminalibus, ramulo appendiculatis ciliatis, appendiculo ciliisque virgato-fibrillosis; disco concolori; sporidiis amygdalinis.

U. CONCRETA Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Thalus cilíndrico, desnudo y del grueso de una pluma de cuervo hácia abajo; va luego disminuyendo á medida que se ramifica, con ramificacion muy irregular y en apariencia dicótoma. Los ramos como tambien el tronco principal están singularmente contorneados, soldados entre sí y con él, salen en ángulo obtuso por abajo y en ángulo menos abierto cerca del vértice, en donde son muchas veces tan numerosos que parecen fasciculados. Solamente los últimos ramos están divididos en ramulillos tanto mas cortos cuanto se acercan al vértice, de suerte que el ramo está como paniculado y parece á un pino en miniatura. Estos ramulillos mismos están cargados de hebritas capilares en tal manera flojas y entrelazadas en estado de disecacion que no se las puede separar, á ejemplo de ciertas algas filamentosas, sino es inmergiéndolas en agua y estendiéndolas sobre un papel con un estilo. Se nota tambien en esta preparacion que dos ramos vecinos están con frecuencia reunidos entre sí por una suerte de asa que no tiene vértice. El thalus es de color leonado, algunas veces negro y esfacelado en lo bajo y en sitios, y puntuado de blanco por eflorescencias serediformes. Las apotecias terminan los ramos y están apendicu-

ladas debajo por su vértice; pequeñas y cóncavas al principio, se aplastan y adquieren un diámetro de tres á cinco líneas. Su borde está cargado de pestañas, primero sencillas y cortas, pero que se hacen ramosas con la edad del mismo modo que el apéndice soto-orbilar, es decir, guarnecido de ramulillos tanto mas cortos cuanto están mas cerca del vértice. El disco es del mismo color y de una gradacion mas cargada que la del thalus, y el debajo de la orbila está puntuado de blanco como este. La lamina prolígera reposa sobre una capa de sustancia mucilaginosa rellena de gonidias muy chiquitas; su espesor, comprendiendo la capa pulverulente (*pruina*), que entapiza el disco de todas las congéneres, es de cerca de un dozavo de milímetro. Las tecas, en forma de porrita corta, tienen de tres á cuatro centésimos de milímetro de largo, y encierran ocho esporidias hialinas como ellas, dispuestas sin órden alguno. Estas esporidias son sencillas, amigdaliformes, largas de 0^{mm},007 á 0^{mm},013; su epísporo está confundido con el endósporo.

Esta especie, bien distinta y una de las mas notables entre sus congéneres, fué hallada en Coquimbo por mi docto amigo M. Gaudichaud. Crece sobre el *Cactus*, á las espinas del cual adiere por su thalus y sus ramas, lo cual esplica por qué no está pendiente. Este carácter y otros muchos la alejan del *U. cladocarpa* Fée, que no ha sido descrita y cuya figura no podria convenirle. Los ramos del *U. concreta* llevan algunas veces al *Chrysothrix noli tangere.*

7. *Usnea angulata.*

U. pendula; thallo flexuoso, ramoso ramisque subsimplicibus, longissimis, angulatis, cinereo-virescentibus fuscescentibusque angulis acutis, scabris, subspiralibus, fibrillis horizontalibus, confertis, simplicissimis, brevibus, tereti-attenuatis, scabridulis.

U. ANGULATA Ach., *Syn. Lich.*, p. 307.

Thalus pendiente, muy largo, poco ramoso, con ramos tambien muy largos, las mas veces sencillos y de color verdoso en los ejemplares del Brasil y de Tejas de mi coleccion, con ramos mas divididos y de color de canela ó pardusca en los de Chile; es notable por una corteza que se levanta en ángulos salientes, los cuales forman en toda su longitud especies de

crestas de un cuarto de línea de alto, las cuales parecen contornearse en líneas espirales alargadas. Esta corteza, que no carece de cierta analogía con la del olmo suberoso, adiere fuertemente al cordon medular del thalus, de suerte que es difícil separarla de él anularmente. En toda la longitud salen en ángulo recto numerosos aguijones de dos á tres líneas de longitud, cuya base está algunas veces comprimida.

La fructificacion de esta especie no ha sido aun observada. ¿No séria tal vez mas que un anamórfosis de la corteza del *U. dasopoga*, ó mas bien de la *U. longissima*, á la cual semeja aun mas por su porte? Se halla pendiente de los árboles en Chile y en otras partes.

§ II. **Neuropogon.**

Disco colorado, cordon medular que se separa difícilmente de la capa vertical.

8. *Usnea melaxantha*.

U. thallo fruticuloso, erectiusculo, tereti, primo lævi, e glauco citrino, tandem subaurantiaco, rugoso-scabro, interdum et fibrilloso dichotomo-ramoso, ramis ultimis simplicibus ramosisque nigris; apotheciis subterminalibus concaviusculis, disco nigro, subtus ad normam thalli levibus aut reticulato-rugosis, margine tenui nudo.

U. MELAXANTHA Ach., *Meth. Lich.*, p. 307; *Lich. univ.*, p. 613 et *Syn. Lich.*, p. 303.—Montag., *Voy. au Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 201. —Hook. fil., *Cryptog. Antarct.*, p. 213 ubi observ. opt. lege.—U. TAYLORI Ejusd., l. c. t. 195, f. 1? — CORNICULARIA FLAVICANS Pers. *in* Gaudich., *Bot. Voy. Uran.*, p. 210.— LICHEN AURANTIACO-ATER Jacq., *Misc.*, II, p. 226, t. 2, f. 2.

Var. Sphacelata: *gracilis, erecta, thallo fruticuliformi, levi, basi citrino-sulfureo, ramosissimo, ramulis capillaceis, nigro-fasciatis; apotheciis ciliatis.*

U. SPHACELATA R. Brown *in* Parry, *First. Voy. app.*, p. 307. — NEUROPOGON ANTENNARIUS Nees et Flotw., *Linnæa*, Band. IV (ann. 1834) ex specimine Pœppig. a celeb. Kunze mecum communicato. — U. CLADOCARPA var. Fasciata Tuckerm. *in Schedula.*

El thalus es fructiculoso, enderezado, variable en grosor desde el de una pluma de gorrion hasta el de la de un ganso, dividido de un modo irregular, algunas veces dicótomo ó fasciculado, primero liso y de un amarillo de azufre ó de limon, poniéndose despues rugoso y crizado de puntitas y de color de

canela ó naranjo. Los últimos ramos, siempre muy atenuados y capilares, son constantemente tambien de un negro luciente. Las apotecias terminan los ramos; son bastante amplias, cóncavas, luego planas, con disco negro, y provistas por debajo de un apendiculo reflejo que, como en las Ramalinas, es la continuacion del ramo. Su faz inferior, no siendo mas que una dilatacion del thalus, participa de la naturaleza rugosa reticulada ó lisa de este. La lamina prolígera reposa sobre un hipotecio compuesto de hebras anastomosadas, mezcladas con celdillas.

Esta misma estructura se halla en el *U. Taylori*, lo cual me inclina á dudar de la legitimidad de esta especie. Un thalus liso y cetrino, y aun tambien la presencia de esporidias, que yo mismo habia buscado en vano en los ejemplares de las islas Maluinas y del estrecho de Magallanes, y que al fin acabo de hallar, no pueden bastar para decidir que la especie es específicamente distinta, pues una muestra de esta última localidad, que me ha remitido el almirante d'Urville, es naranjada y rugosa en la base, cetrina hácia el medio y zebrada con fajas negras hasta cerca de los ramulillos que tienen enteramente este último color. La variedad *Sphacelata* no difiere del tipo mas que por su color, que es la del *U. Taylori*, y la exiguidad de todas sus partes; es las mas veces estéril, pero los ejemplares de Antuco son fértiles. El tipo fué hallado en el estrecho de Magallanes y la variedad me fué enviada por Kunze que la habia recibido de Pœppig. Esta misma variedad la halló tambien el doctor Martins cerca de Belsund en el Espitzberg, pero sin apotecias. Tal vez seria conveniente el mantener para estos liquenes el género Neuropogon.

II DESMAZIERIA. — DESMAZIERIA.

Apothecia crassa, subpedicellata, lateralia aut terminalia, subtus appendiculata, primo scutelliformia, mox applanata imo revoluta, thallo æqualiter tenuiterque marginata, nonnunquam valide radiato-ciliata. Discus pallidus, glauco-pruinosus, strato gonimo impositus. Asci clavati, sporidia oblonga, binucleolata seu transversim medio uniseptata foventes. Thallus fruticulosus, erectus, ramosus, cylindraceus aut compressus, tandem lacunosus, nigro-punctatus, intus stupeus, et tractione longitudinali axim filamentosum exerens, rimose rumpens et ex rimis niveo-floccosus.

Desmazieria Montag. *in litt.* ad cl. C. Babington. — Ramalinæ spec. Ach. — Bory. — Delise. — DNtrs. — Everniæ spec. Montag., olim. — Usneæ spec. Fries. — Tuckerm. — Montag. — An et Borreræ sp. Ach.?

Apotecias llevadas por un corto pedículo, puestas en los costados ó cerca de la estremidad del ramo, el cual, reflejido, forma debajo de ellas un apendicillo en forma de gancho, al principio escuteliformes, luego planas y aun trastornadas por el borde, que está formado por un repliegue muy delgado del thalus y guarnecido, pero no en todos los individuos, de espinas radiantes en forma de pestañas. Disco pálido, salpicado de polvo glauco, y reposando sobre una capa de granulillos verdes. Tecas en forma de porrita corta, encerrando ocho esporidias oblongas, partidas en dos hácia el medio por un tabique transversal ó, segun otra interpretacion del hecho, conteniendo dos nucleolos que se tocan por los dos cabos vecinos. Thalus fructicoloso, enderezado, ramoso, cilíndrico ó comprimido, puntuado de negro y marcado de impresiones profundas en la vejez, compuesto de una capa cortical cartilaginosa, delgada, que cubre un tejido medular filamentoso y bastante coerente hácia el centro para formar el cordon como en las Usneas, cuando se ejerce una fuerte traccion en el sentido del eje.

Nada prueba mejor la necesidad de instituir un género para este liquen singular que las variaciones numerosas que ha padecido hasta aquí su taxonomia. Basta el poner la vista en su sinonimia pára convencerse de ello. Fries, con sus ojos de lince y su ingenio escudriñador, lo habia adivinado ya, cuando escribia en la pág. 235 de su *Syst. orb. veget.* « *Ramalina homalea* Ach. facile vero sui generis planta ob stratum tenue heterogeneum (excipuli proprii rudimentum) sub disco, hoc, ut etiam thalli indoles, ad Roccellas transitum indigitat. » Y en efecto, el thalus, por lo demas, en todo idéntico al de la *Usnea melaxantha*, es de tal modo vecino del de las Roccellas, que Bory y Delise habian nombrado la especie única *Ramalina roccellæformis*. La apotecia recuerda la de las Usneas, que tambien están privadas algunas veces de pestañas (ex. *U. jamaicensis*), y la

lamina proligera y las esporidias son mas semejantes á las de las Ramalinas.

1. *Desmazieria homalea.*

D. thallo fruticuloso, cæspititio, erecto, tereti-compresso, levi, lacunoso ochroleuco, cinereo aut fuscescenti hinc inde nigro-punctato vel nigro-sphacelato, intus stupeo niveo, a basi ramoso, ramis subventricosis, attenuatis; apotheciis sparsis, subterminalibus, ramo appendiculatis, paucis margine radiato-spinosis; disco marginato, carneo, glauco-pruinoso, demum plano.

Desmazieria homalea Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.* — Ramalina Ach., *Lich. univ.*, p. 598 et *Syn. Lich.*, p. 294! — Usnea ceruchis Montag., *Ann. Sc. nat. Bot.*, décemb. 1834, t. 16, fig. 1. — Ramalina roccellæformis Bory, *Voy. Coquille*, *Crypt.*, p. 240. — R. ceruchis DNtrs., *Framm. Lichenol.*, p. 45. — R. scopulorum var. australis Hampe, *ex specim. peruviano ab eo accepto.* — Evernia roccellæformis Montag., *Bonite*, *Crypt.*, p. 159. — Usnea homalea Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 234. — Tuckerm., *Mss.*, *in Schedula.* — Borrera ceruchis Ach.? *ex descript. et loco natali.*

El thalus es muy variable en cuanto á sus formas, dimensiones y color. En general es cilíndrico ó comprimido (*anceps*), algunas veces anguloso hinchado, sencillo ó dividido en ramos enderezados ó abiertos, divaricados ó aun tambien pendientes, muchas veces divididos ellos mismos y terminados en punta aguda; rara vez están cubiertos de soredias y si siempre marcados de huecos, de impresiones ó de rugosidades profundas inferiormente y debajo del sobaco de las horquilladuras, poco aparentes en los últimos ramulillos. Su altura varia entre diez y ocho líneas y cuatro pulgadas; su grueso es tan pronto igual á una pluma de ganso, y tan pronto no escede el de una cerda de jabalí. El color ofrece todas las gradaciones desde el pajizo ó cenizo hasta el encarnado naranjado ó pardusco. Se notan ademas por aquí y por allá espacios del todo negros como en la *Usnea sphacelata*; estos espacios algunas veces son simples puntos negros ó fajas muy estrechas del mismo color que zebran la honda de una manera notable. En cuanto á la estructura del thalus, esta consiste en un tejido filamentoso bastante resistente pero cuyos filamentos, de estremada blancura, están menos coerentes que en las verdaderas Usneas. Este tejido está cubierto de una capa cortical, delgada, ligeramente cartilaginosa, la cual, hindiéndose transversalmente, deja percibir el color

del tejido algodonado. Las apotecias, igualmente variables en número y forma, son sésiles ó brevemente pediceleadas, esparcidas por lo largo de las divisiones del thalus. Nunca son terminales, pues las mas próximas al vértice de los ramos están apendiculadas por este vértice reflejo. Urceoladas al principio ó turbinadas, se dilatan insensiblemente en términos de hacerse planas en la vejez. Estando formadas por el thalus, siguen sus variaciones de color por debajo, y son lisas ó rugosas como él; su borde está entero ó levemente desconchado; en algunos individuos, está armado de largas y fuertes espinas radiantes cuyo número varia de dos á doce, pero las mas veces está desnudo. El disco es de color de carne, salpicado de un polvo blanquizco-glauco que nunca desaparece completamente. La lamina proligera es mas ó menos espesa segun la edad, y está aplicada no sobre la sustancia medular, como en las Usneas, y sí sobre una capa de celdillas gonímicas como en las Ramalinas. Se compone esta lamina de tecas en forma de porrita, largas de $0^{mm},07$, encerrando ocho esporidias oblongas, cimbiformes, hialinas, tabicadas transversalmente en el medio. La longitud de estas esporidias es de $0^{mm},015$ sobre un espesor tres veces menor.

Ya se ha podido ver lo que he dicho mas arriba para justificar mi distincion genérica. En cuanto al nombre específico, ya no me queda género alguno de duda despues que M. Tuckerman, liquenógrafo americano muy distinguido, me envió un ejemplar de este liquen de California, proveniente del herbario mismo de Menzies, de quien Acharius tenia su planta. En todo caso, persisto en sospechar que el *Borrera ceruchis* es tambien la misma especie; porque la descripcion, la patria y el descubridor son razones que me dan lugar para creer en la identidad de las dos especies. Pero aun tengo otra de mas peso, y es que he visto en el herbario del Museo de Paris ejemplares de esta misma especie enviados del Perú por Dombey bajo el nombre de *Lichen lacunosus* Lhéritier MS. y del de *Ramalina roccellæformis* Delise. Los botánicos que poseen el *Borrera ceruchis* auténtico pueden solos decidir la cuestion. Si mi conjetura se confirma, el nombre específico de *ceruchis* habrá de prevalecer y ser adoptado, siendo posterior el de *hosnalea.*

III. EVERNIA. — EVERNIA.

Apothecia orbiculata, scutelliformia, marginalia, a thallo marginata. Discus primitus connivens, strato medullari floccoso im-

positus. Sporidia simplicia vel sporidiolum in utroque fine amandatum foventia et ascis oblongis clavatisve inclusa. Thallus subtus et margine nudus, primitus erectus, intus stupeus uniformis, sæpe inanis. Discus coloratus.

EVERNIA Fries, *Lich. eur.*, p. 19. — Montg. — Fw. — CORNICULARIÆ et PHYSCIÆ spec. DC., *Fl. Fr.* — EVERNIÆ et DUFOUREÆ, ALECTORIÆ, CORNICULARIÆ et BORRERÆ specc. plurr. Ach., *Lich univ.*

Apotecias orbiculares en forma de escutelas, situadas en el borde de las hondas y marginadas por el thalus. Disco primitivamente fruncido como culo de gallina, luego abierto y cóncavo. Lamina prolígera colorada reposando sobre la capa medular coposa del thalus. Esporidias sencillas ó incluyendo dos esporidiolas confinadas, cada una, hácia la estremidad opuesta. Thalus cilindráceo, comprimido como hoja de espada, fructiculoso, redondo y enderezado ó flojo y pendiente, algunas veces linear-foliáceo y bilateral, con frecuencia caniculado, con el debajo discolóreo y liso, lo mismo que los bordes.

Conocemos cuatro especies de este género en Chile.

1. *Evernia flavicans.*

E. thallo cœspititio, subcartilagineo, ramosissimo, vitellino pallescente, laciniis linearibus, compressis, subtus canaliculatis, concoloribus; apotheciis concoloribus, disco aurantiaco; ascis oblongis, pellucidis, inter paraphyses nidulantibus, sporidia oblonga, octona, guttulam oleosam (?) utroque fine amandatam foventia, includentibus.

E. FLAVICANS Fries, l. c., p. 28.— Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 236 ubi syn. omn.— DNtrs., *Nuov. Caratt.*, p. 22. — BORRERÆ Ach. — PARMELIA Eschw. — LICHEN FLAVICANS Swartz, *Fl. Ind. Occid.*, III, p. 1908 et *Lich. amer.*, p. 15, t. XI, fig. sup. — BORRERA ACROMELA Pers., *Uranie.*

Thalus cilíndrico, anguloso, comprimido, de un amarillo de yema de huevo ó de azafran muy intenso, irregularmente ramoso y con ramos dicótomos, flexuosos, divergentes, del grosor de una cerda de jabalí hácia abajo y disminuyendo progresivamente hácia el vértice. Los ramos emiten por aquí y allí ramulillos muy cortos y muy sueltos, como espiniformes, cuyo vér-

tice es muchas veces esfacelado y negro, sobretodo en los individuos estériles (ex. *B. acromela* Pers.). En los ramos comprimidos, la parte de debajo es de una gradacion mas pálida y algunas veces blanca. Lejos de ser flojo, este liquen ofrece cierta rigidez. Las apotecias son sésiles en lo largo de los ramos, á los cuales, en este caso, hacen formar una especie de codo, ó bien son terminales y apendiculadas por el vértice reflejo del ramo; su disco es plano, concolóreo ó de una gradacion aun mas intensa que el thalus, el cual les suministra un ribete poco saliente, es decir, nunca ribeteado con pestañas largas, como sucede en el *E. capensis*, que le semeja mucho por otra parte. La lamina prolígera, caduca con la edad, se compone de tequitas oblongas ú obovales, anidadas entre paráfisas y conteniendo cada una ocho esporidias oblongas, hialinas, en cada estremo de las cuales es fácil ver, como en toda la serie de las Parmelieas de thalus amarillo, una esporidiola esférica.

Este bello liquen, que tambien nace, bien que estéril, en nuestras provincias occidentales, fué cogido en Chile, en diferentes localidades, pero sobretodo en Coquimbo, por M. Gaudichaud, en el mejor estado de fructificacion. Anuncian que fué cojido en este mismo estado en Penzance, en Inglaterra.

2. ***Evernia ochroleuca.***

E. thallo teretiusculo, ochroleuco pallenteque, axillis compressis sublacunosis, apicibus attenuatis, ramulosis; apotheciis innato-sessilibus, demum repandis, disco livido-fusco; ascis amplis, sacciformibus, sporidia magna, oblonga, quaterna, demum obscura, limbo pellucido angusto cincta foventibus.

Var. Sarmentosa: ***thallo filamentoso sarmentoso-pendulo, molli, ochroleuco pallidove, apicibus prælongis concoloribus.***

E. ochroleuca *c* sarmentosa Fries, l. c., p. 22. — Alectoria sarmentosa Ach., *Lich. univ.*, p. 595. — Cornicularia ochroleuca var. sarmentosa Schœr., *Enum. crit. Lich.*, p. 6. — Usnea dichotoma Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 72.

Var. Crinalis: ***thallo filamentoso, tenui, pendulo, prælongo, molli, ex ochroleuco cinerascente vel griseo, intricato.***

E. ochroleuca var. crinalis Fr., *Lich. europ.*, p. 22. — Cornicularia ochroleuca var. crinalis Schœr., l. c. — Alectoria crinalis Ach., *Syn. Lich.*, p. 292. — DNtrs., *Framm. Lichenolog.*, p. 33.

El thalus de la primera variedad está pendiente, y es muchas

veces largo de un pié, bastante espeso en la base, en donde está echado de tiempo en tiempo, cilíndrico ó comprimido sobretodo debajo del sobaco de las dicotomias, hueco en el centro y con ramos atenuados y capilares á la estremidad. Las apotecias, bastante raras, son sésiles, marginadas por el thalus, su disco está salpicado de polvo glauco. La fructificacion difiere poco de la del tipo.

En la variedad *crinalis*, el thalus es escesivamente delicado, capilar, apenas comprimido á nivel de las dicotomias, frágil y de color cenizo en las muestras que tenemos á la vista. Pende de los árboles como las Usneas, y su longitud, mucho menor que la del tipo ó de la precedente variedad, no pasa de cinco á seis pulgadas.

M. Schœrer, en el lugar citado, indica la variedad *sarmentosa* como hallándose en Chile. Yo mismo la tengo de esta localidad, enviada por M. Kunze con el nombre de *Parmelia levis*. La otra variedad fué tambien cojida en las provincias meridionales de la República.

3. *Evernia Trulla.*

E. thallo cœspitoso, papyraceo, albo-pallescente, utrinque nudo, glabro, canaliculato, laciniis linearibus, dichotomis, ultimis interdum rangiformibus, attenuatis aut retusis, subtus tandem atro-cœruleis; apotheciis marginalibus, cyathiformibus, amplis, rufo-fuscis, margine subtusque crenulato-rugosis; sporidiis oblongis simplicibus.

E. Trulla Montag., *Mss., in Herb. Mus. Paris.* — Parmelia Trulla Ach., *Meth. Lich.*, p. 256, t. 4, f. 6, dein Borrera, *Syn. Lich.*, p. 220.

El thalus de esta especie forma copas de una á cuatro pulgadas de diámetro; es delgado, como papiráceo, desnudo y glabro, flexible, primero pálido en sus dos faces, se colora luego por debajo de una gradacion de azul negruzco salpicado de glauco, que no sabré comparar mas que con el color de las ciruelas llamadas de Monsieur. Este thalus es linear, mas ancho con todo que en los congéneres, pero variable entre una y tres líneas; se divide, partiendo del centro, en dicotomias sucesivas, cuyas últimas divisiones, agudas ó truncadas, afectan á menudo la forma de una asta de rangífero. Acharius lo dice canaliculado por debajo, por la reflexion de los bordes que están siempre desnudos, y es, en efecto, lo que se observa en un ejemplar del Perú. En los de Chile, que no difieren de él por nada mas, los

hallo ahuecados longitudinalmente en sentido contrario, por el alzamiento de estos mismos bordes. Noto tambien que estos están puntuados del mismo color que el debajo; estos son los que, hácia el vértice, llevan á las apotecias, las cuales son muy grandes, en forma de vaso con pié, algo pediceleadas por consiguiente, aisladas muchas veces, pero otras tambien, reunidas en número de tres á cuatro; son rugosas por debajo y de un bayo oscuro y luciente por dentro. La lamina prolígera se compone de paráfisas y de tecas en forma de porrita corta. Estas tecas encierran ocho esporidias hialinas, oblongas y bastante gruesas, cuyo epísporo deja un espacio transparente entre él y el endósporo. Largo de las esporidias $0^{m}, 015$, espesor $0^{m}, 007$.

Esta magnífica especie fué observada en el Perú, en Mejico y mas adelante cerca de Coquimbo, en Chile. Es muy rara en las colecciones.

4. *Evernia magellanica.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 11, fig. 1.)

E. thallo tereti, lacunoso-rugoso, ochroleuco, filamentoso, sarmentoso, pendulo, flaccido, ramosissimo, ramulis capillaceo-attenuatis, divaricatis, implexis; apotheciis minutis, sessilibus, tandem planis, margine thallode tenue cinctis, disco castaneo nudo; ascis brevibus, obovatis, sporidia octona biseriata foventibus.

E. MAGELLANICA Montag., 4e *Centur.*, n. 73 *in Ann. Sc. nat. Bot.*, 2e série, t. XX, p. 356 et *Voy. au Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 198. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 216.

Thalus reunido en copas mas ó menos espesas, cilindráceo, delgado, pendiente, flojo, de color de ocre pálido, largo como de diez pulgadas, espeso de un cuarto de línea en la base, dividido en ramos dicótomos, cuyas dos estremidades son capilares. Ramos saliendo casi en ángulo recto, flexuosos y entrelazados. Superficie rugosa y reticulada. Capa medularia de un blanco de nieve y algodonada. Apotecias dispuestas á lo largo del thalus y de los ramos, sésiles, primero pequeñas y cóncavas, luego poco á poco dilatadas y planas, rugosas por debajo y de una línea de ancho cuando son adultas. Disco de color castaño, desnudo, ligeramente marginado por el thalus.

Lamina prolígera delgada, reposando sobre la capa medular y formada de tecas obovóides ó en forma de porrita y de paráfisas. Las tecas encierran ocho esporidias puestas en dos ringleras.

Este hermoso liquen fué cojido en el estrecho de Magallanes, por los SS. Jacquinot y d'Urville. Pende de los árboles, y semeja por el porte á la *E. ochroleuca* var. *Sarmentosa*, de la cual difiere por sus rugosidades lacunosas y la flaqueza de su thalus.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 11, fig. 1. — 1*a* Un individuo de la *Evernia magellanica* separado de una copa que contenia un gran número de ellos y visto de tamaño natural, guarnecido de sus apotecias. — 1*b* Una apotecia aumentada ocho veces que aun está prendida á una porcion del thalus fruticuloso y vista un poco de lado, por debajo, para mostrar cómo prende al ramo. — 1*c* Corte vertical que pasa por el centro de otra apotecia igualmente aumentada y en la cual se puede ver en *d*, la lamina prolígera ó el disco tecáforo situado inmediatamente sobre la capa medularia del thalus. — Se ve en 1*e*, una teca que contiene ocho esporidias en dos filas, cercada de numerosas paráfisas y aumentada de cerca de doscientas cincuenta veces.

IV. RAMALINA. — RAMALINA.

Thallus primitus erectus, undique similaris et concolor, adultior subpendulus et passim filamentosus. Apothecia orbiculata, scutelliformia, æqualiter marginata, utrinque sparsa. Discus apertus, thallo subconcolor, strato gominico impositus. Sporidia suboctona, oblonga, recta, bilocularia, ascis saccato-clavatis inclusa.

RAMALINA Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 227 et *Lich. Eur.*, p. 28. — RAMALINÆ et ALECTORIÆ spec. Ach., *Lich. univ.*

Apotecias orbiculares, escuteliformes, ligeramente pediceleadas, marginadas por el thalus, por los bordes ó por las faces del cual están esparcidas. Disco siempre abierto, del mismo color que el thalus ó color de carne, salpicado de polvo (*pruina*) glauco. Lamina prolígera reposando sobre la capa gonímica. Esporidias oblongas, rectas ó algo combadas, biloculares, ó mejor, binucleoaladas, contenidas en tecas de forma de porrita corta. Paráfisas filiformes. Thalus comprimido ó plano, linear, ramoso,

pálido, amarillo ó glauco, primitivamente enderezado, cartilaginoso, tieso en estado de sequedad, poniéndose flexible y como gelatinoso con la humedad, algunas veces fistuloso, muchas alzado de costas longitudinales ó de rugosidades transversales, y cargado de soredias marginales ó terminales, que le dan el aspecto pulverulento. Chile es bastante rico en especies de este género.

Las Ramalinas son comunes en todas las regiones del globo.

1. *Ramalina inanis.*

R. thallo cæspititio, flaccido, anguloso, ochroleuco, intus inani (ad modum *Dufoureæ*) *tubuloso, ramoso, ramis fastigiatis acutis; apotheciis subpedicellatis, disco concavo, pallido, pruinoso; sporidiis fusiformi-oblongis, rectis.*

R. INANIS Montag., 4e *Centur.*, nº 72, *in Ann. Sc. nat. Bot.*, novemb. 1842 et *Voy. Bonite*, *Cryptog.*, p. 154, pl. 146, f. 1.

Thalus reunido en copas, enderezado, cilíndrico, largo de dos ó tres pulgadas, espeso de una á tres líneas, mas delgado arriba que abajo, muy frágil en estado de desecacion, poniéndose blando y flexible si se humecta, rugoso, pálido, hueco en lo interior, ventrudo, rasgado y lacunoso acá y allá, como criboso. Es ramoso, y los ramos son dicótomos y agudos por el vértice. Apotecias laterales, bastante chiquitas, en atencion á la dimension del liquen, pues que casi no tienen mas que media línea á una de diámetro, ligeramente pediceleadas, emisféricas por debajo, de disco cóncavo y pálido, salpicado de glauco y con bordes obtusos. Lamina prolígera sumamente delgada, reposando sobre la capa medular. Esporidias en número de ocho en estado normal, fusiformes, biloculares, hialinas, contenidas, sin órden alguno, en tecas de forma de porrita, y acompañadas de paráfisas.

Esta especie, descubierta primero en Cobija por M. Gaudichaud, lo fué despues en Chiloe por M. Cuming, como da fe de ello un ejemplar de esta última localidad, que me ha sido generosamente comunicado por el profesor Churchill Babington. No hay ninguna de este género que pueda serle comparada; á mi parecer es aun la mas notable. Con todo eso, pertenece á la seccion

del *R. pusilla* Fries, que es su análoga para nuestra Flora. Su thalus cilíndrico y tubuloso le da alguna semejanza con ciertas Cladonias de la tribu *Unciales*, y sobretodo, con el *C. pertusa* Pers. La capa medular filamentosa, con hebras ramosas, es transparente y acolada con la capa gonímica, cuyos granulillos son bastante raros. El tejido de la capa cortical, muy desmenuzable, parece compuesto de celdillas finamente puntuadas.

2. Ramalina pollinaria.

R. cæspitosa; thallo cartilagineo, subfoliaceo, membranaceo, flaccido venoso-rugoso, fulvo, glabro, laciniato, laciniis planis, linearibus vel dilatato-cuneatis, quandoque palmato-multifidis, hinc inde maculis pulveraceis albis conspersa; apotheciis sparsis, subsessilibus, incurvo-marginatis; disco concavo, ex albo-pallescente carneo; sporidiis oblongis curvulis.

R. POLLINARIA Ach., *Lich. univ.*, p. 608 et *Syn. Lich.*, p. 298. — Fries, *Lich. eur.*, p. 31. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 99. — DNtrs., l. c., p. 42. — Mey. et Fw., *Act. Acad. Nat., Curios.*, XIX, *Suppl.* 1, p. 213. — LICHEN Achar. olim. — Dill., *Hist. Musc.*, t. 21, f. 55 A,F,H et f. 56 A. — PHYSCIA SQUARROSA DC.

Como esta especie y la siguiente varian mucho en su forma y dimension, conviene describirlas por los ejemplares de Chile. En estos, que varian de altura entre seis líneas y dos pulgadas, y que crecen en las ramas de los árboles, el thalus es cartilaginoso, dilatado y muy lacunoso en la base, y se divide despues en tiritas membranosas, como papiráceas, tan pronto lineares ramosas, tan pronto dilatadas en forma de cuña ó de abanico, que se dividen de nuevo en tiras dicótomas ó palmatífidas. El color, probablemente glauco en la juventud, se pone leonado con el tiempo. Las faces laterales son rugosas, como lacunosas por venas salientes anastomosadas entre sí; estas faces, lo mismo que los bordes, presentan por aquí y por allá manchas blancas pulverulentas ó soredias bastante amplias, las cuales, con la incurvacion del borde de las apotecias, forman los caractéres distintivos del Liquen. Las apotecias nacen hácia lo alto del thalus, tanto en las dos faces como en sus bordes; son mas bien sésiles que pediceleadas, primero urceoladas, luego mas dilatadas, pero conservando siempre mas ó menos la inflexion de su borde, que mas de una vez se halla tambien desconchado ó almenado. El disco, al principio blanco, se pone pálido y luego

de colorde carne. La lamina proligera, compuesta de paráfisas lineares y de tecas en forma de porrita, tiene un espesor de seis á siete centimilím. Las tecas, amplias y claviformes, encierran ocho esporidias oblongas, reniformes, largas de un centimilím. sobre un espesor tres veces menor.

Este liquen fué hallado en Chile, en Monte la Leona, en ramas de arbolillos, por Bertero. Colecc. nº 502 y 503.

3. *Ramalina Ecklonî*.

R. thallo cœspitoso, e laciniis composito membranaceis, planis, lineari-lanceolatis, sublevigatis, stramineis, lineolis seu fissuris albis interruptis longitrorsum percursis, ramis extremis attenuatis aut multifidis; apotheciis lateralibus, minutis, confertis, disco plano, tandem convexo, carneo, marginem demum excludente; sporidiis lineari-oblongis, subcurvulis.

R. Eckloni Mey. et Fw., l. c., p. 213. — Parmelia Spreng., *Syst. Veget.*, IV, II, p. 328.— P. polymorpha var. sphærocarpa Eschw., *in Mart. Fl. Bras.*, I, 220, ex descript.— P. chilensis Bertero, *Mss.*, nº 892, 1213 et 1768.— Ramalina prolifera Kze., *Hb. Berol.*, ex Tuckerm.

Var β Tenuissima M. et F. 10, l. c.: *laciniis brevioribus, angustioribus, fertilibus fastigiatis.*

Var. γ Ambigua Montag. *in Herb. Mus. Paris.: thallo abbreviato, longitrorsum rugoso, subsimplici, apicibus obtusatis; apotheciis minutissimis confertissimisque, subunilateralibus.*

Thalus membranoso, delgado, pajizo ó agamuzado, dividido desde la base en tiras dicótomas, lineares ó lineares-lanceoladas, largas de cinco á siete pulgadas, y anchas de una á tres líneas en el tipo, atenuadas por el vértice y muchas veces tijereteadas en un gran número de estrechas laciniaduras; sus dos faces son lisas y están marcadas de líneas longitudinales blanquizcas, visibles al lente, y que son como hendiduras de la capa cortical; están por otra parte cargadas, aquí y allá, de apotecias y muchas veces de prolificaciones marginales. Estas apotecias son numerosas, menos con todo en el tipo que en las variedades, al principio blanquizcas y pruinosas, luego desnudas y de color de carne, pequeñas, bastante espesas, sin esceder dos líneas de diámetro las mas anchas, y teniendo mucho menos la mayor parte, regulares, prendidas por el centro, primero exactamente planas, luego convexas por la re-

flexion del borde, que muchas veces se rasga y queda desconchado, como almenado.

En la variedad β, las espansiones del thalus están menos divididas; son lanceoladas, prolíferas y como pennadas; su longitud no es casi mas que de una á dos pulgadas. Enfin, la variedad γ es una forma ambigua muy corta tambien pero mucho mas ancha (2 á 3 líneas), que tiene las rugosidades longitudinales y el aspecto de algunas formas del *R. polymorpha*, del cual la alejan chiquitas apotecias sésiles, convexas, sumamente numerosas, que cubren una de sus faces, raramente las dos. Es esta una forma transitoria, y de aquí algo ambigua. La lamina prolígera tiene un espesor de cerca de 1/5 de milím., comprendida la capa gonímica; está compuesta de paráfisas filiformes y de tecas de forma de porrita corta ú obovóide, encerrando sin órden aparente y aun tambien algunas veces amontonadas en el grueso estremo, ocho esporidias lineares, hialinas, derechas ó algo encorvadas en forma de riñon, largas de $0^{m},02$, y cuatro veces menos espesas.

Esta especie, bastante comun en Chile, pues Bertero le habia puesto el nombre específico de *chilensis*, forma en los árboles y arbolillos copas mas ó menos espesas, enderezadas ó pendientes. El tipo 1210 y la var. γ han sido cogidos en Rancagua y en Quillota por Bertero; en Valparaiso, por M. Gaudichaud, la var. β. Enfin la var. γ en Santiago, y sobre un Acacia en San Fernando, provincia de Colchagua.

4. ***Ramalina polymorpha.***

R. thallo cæspitoso, cartilagineo-rigido, plano-compresso vel teretiusculo, longitrorsum rugoso-lacunoso, glauco-fuscescente, sorediato; apotheciis pedicellatis, elevato-marginatis, lateralibus marginalibusque; disco carneo subpruinoso; sporidiis oblongo-cylindricis, rectis aut curvatis.

R. POLYMORPHA Ach., *Syn. Lich.*, p. 295. — Fries, *Lich. eur.*, p. 32. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 99 et *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 196. — DNtrs., l. c., p. 42. — LICHEN TINCTORIUS Linn.

Var. Emplecta: *thalli laciniis angustis, incisis ramosisque, acuminatis, granuloso-pulverulentis, apice involutis; apotheciis raris lateralibus.*

El thalus es linear, muy estrecho, comprimido en el tipo, ci-

líndrico en la variedad, tieso y ramoso desde la base, rugoso longitudinalmente y salpicado por aquí y por allá de pequeñas soredias blanquizcas. Tiene dos pulgadas en la muestra de Magallanes, y no llega á una en la de Chile, en la cual el vértice de sus divisiones se rolla como un cayado. Las apotecias son raras, cóncavas, brevemente pediceleadas y con disco de color de carne, primitivamente pruinoso. Las esporidias oblongas, derechas ó algo reniformes tienen $0^{m},015$ de largo sobre un espesor dos ó tres veces menor.

La especie fué hallada por M. Jacquinot en las bahías de San Nicolas y de Bougainville del estrecho de Magallanes. He observado la variedad mezclada con el tipo de la precedente, en el cual forma copitas muy ramosas y de ramos plicados.

5. *Ramalina fraxinea.*

R. thallo cartilagineo, rigescente, plano, lineari-laciniato, e glauco fulvescente, utrinque glabro, reticulato-rugoso; apotheciis submarginalibus planis, amplis, subtus rugosis, margine undulato, tenui, tandem demisso; disco carneo pallido; sporidiis reniformibus.

R. FRAXINEA Ach., *Lich. univ.*, p. 602 et *Syn. Lich.*, p. 296. — Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 65.— PHYSCIA FRAXINEA DC. — Michx. — LICHEN FRAXINEUS Linn.

Thalus cartilaginoso, tieso, plano, ancho de dos á tres líneas, rugoso, con arrugas reticuladas, de color leonado en nuestro ejemplar único, largo á todo mas de tres pulgadas, ondeado por los bordes, que llevan apotecias bastante amplias, planas, luego contorneadas, rugosas por debajo como el thalus. Su disco tiene el mismo color de este último, y su borde, como lo nota Fries, está frecuentemente desprovisto de la capa gonímica en donde reposa regularmente la lamina prolígera. Las esporidias tienen poco mas ó menos las mismas dimensiones que en la precedente, pero están mucho mas encorvadas en forma de riñon.

La muestra que he señalado en mi *Prodromus* y que acabo de describir sucintamente, crece en medio de una copa de *Desmazieria homalea*, en ramos de *Adesmia microphylla*, en la isla de Juan Fernandez.

6. *Ramalina subulata.*

R. thallo cæspititio, erecto, cartilagineo-rigido, polito, vix longitrorsum lacunoso, hinc canaliculato, stramineo, furcatim seu dichotome diviso; laciniis flexuosis aut rectis, attenuato-subulatis; apotheciis marginalibus centro affixis, subpedicellatis, primum plano-concavis, concoloribus, mox convexis, carneis, nudis; sporidiis oblongis brevibus.

R. SUBULATA Montag., *Mss.*, *in Herb. Mus. Paris.* — R. SCOPULORUM var. linearis Ejusd., *Fl. J. Fern.*, n. 64. — PARMELIA HOMALEA Bertero, *Mss.*, n. 1642.

Var. Pectinata Montag. : *thalli laciniis ex utroque margine ramulos lineari-lanceolatos, patentes, attenuatos, emittentibus.*

Los individuos de este liquen están reunidos en su punto de prendimiento en un hacecillo mas ó menos grande. El thalus es cartilaginoso, duro, tieso, frágil, pajizo, largo de dos á tres pulgadas, sumamente estrecho y terminando en una punta muy aguda, como subulada; delgado en su base, se ensancha un poco, luego se divide en espansiones lineares, muy alargadas, irregularmente dicótomas, anchas á lo mas de una línea por la base, convexas y apenas surcadas longitudinalmente por encima, profundamente canaliculadas por debajo por la aproximacion de los bordes, flexuosas, luego largamente adelgazadas en lezna por el vértice. Algunos individuos emiten de los bordes de sus divisiones especies de prolificaciones de la misma forma que ellas y que les hacen parecer pennadas. Las apotecias son marginales, prendidas por el centro, algo pediceleadas, primero planas, concolóreas y provistas de un ribete, luego, la lamina proligera continuando al estenderse, se hacen convexas y de borde reflejo, aun tambien obliterado. Esta lamina proligera ofrece una particularidad que distingue bien la especie: primero, reposa sobre una capa hebro-gelatinosa dos veces mas espesa que ella y que la separa de la capa gonímica; despues está compuesta de paráfisas capilares, flexuosas y como crespas, y de tecas obovóides ó en forma de porrita corta, cada una de las cuales encierra ocho esporidias. Estas son oblongas, cortas, midiendo á todo mas $0^{m},01$, y de un diámetro de la mitad menor. Las dos esporidiolas, bien distintas

y aun tambien separadas por un intérvalo en la esporidia jóven, acaban por tocarse con la edad y por simular un tabique mediano transversal.

No tuve razon en reunir, en mi Prodromo de la Flora de J. Fernandez, este liquen, como variedad, al *R. scopulorum*. Un estudio comparado y mas perseverante que acabo de hacer de él, me autoriza á corregir el error en que estaba, y á mirarlo como una especie bien distinta de todas sus congéneres. Difiere, en primer lugar, del *R. calicaris* de fronda canaliculada del mismo modo, ya por sus apotecias esparcidas á lo largo de sus divisiones, y no solamente confinadas hácia lo alto, ya por la ausencia de geniculaciones en el sitio en donde aparecen. Bien que reuniendo muchos caractéres del *R. scopulorum*, y entre otros, el porte y un habitat semejantes, se distingue suficientemente por las esporidias dos veces mas cortas y por su thalus canaliculado en toda su longitud, carácter que no hallo en ninguna de las numerosas muestras, aun lineares, que poseo de esta especie, tan variable ademas como todas las otras en sus apariencias.

V. ROCCELLA. — ROCCELLA.

Apothecia orbiculata, adnata, convexa, thallo tenuiter marginata, ætate subhemisphærica, margine plerumque excluso. Discus ab initio apertus, nigrescens, plus minus pruinosus. Lamina proligera hypothecio crasso atro, filamentis intertextis contexto, imposita. Asci ampli, claviformes, octospori, inter paraphyses ramosas, apice incrassatas, nidulantes. Sporidia oblongo-cylindracea, recta aut curvula, tetrapyrenia, pellucida. Thallus fruticulosus, primitus erectus, teres vel plano compressus, varie ramosus, intus stupeus, cartilagineo-corticatus, coriaceus, superficie pulverulentus, albo-cinerascens fuscescensve.

Roccella Bauh.—DC.—Ach., *Lich. univ.*, p. 439.—Fries. — DR. et Montag., *Fl. Alger.* — De Notaris.

Apotecias orbiculares, adnacidas, negras ó pruinosas y cenicientas, escuteliformes, planas ó convexas hemisféricas, primero marginadas por el thalus, luego sin ribete; este se anonada poco á poco por el acrecentamiento de la lamina prolígera, que es delgada, pálida, hialina al microscopio. Reposa sobre una capa en apariencia carbonácea, una suerte de hipotecio negro, se-

mejante al del *Dirina*, y se compone de paráfisas ramosas, como anastomosadas hácia su vértice hinchado, y de tecas en forma de porrita octósporas. Hipotecio formado de filamentos entrecruzados, pardos al microscopio, negros á la vista simple, y que están formados por la capa medular y compacta del thalus. Esporidias oblongas, cilindráceas, rectas ó combadas, encerrando cuatro esporidiolas. Thalus fructiculoso, cilíndrico y ramoso, ó plano y laciniado de diversas maneras, tieso ó blando, algunas veces tambien alectoroide á consecuencia del anamórfosis, de aspecto muchas veces pulverulento, blanco ó cenizo, pardusco con el tiempo, compuesto de filamentos feltrados cubiertos de un epidermis ó corteza cartilaginosa bastante espesa. Muchas veces lleva soredias.

Chile posee dos tipos nuevos de este género poco numeroso en especies, pero bien distinto de sus vecinos. Es sobretodo importante por causa de su empleo como materia tintorial. Las especies de las cuales los químicos han estraido la orcina, principio coloreante, no son igualmente ricas de este principio. Parece que el *R. Montagnei*, que crece con abundancia en los Manguieros en Pondicheri, es el que suministra mas, y que el *R. tinctoria* no tiene mas que el segundo rango en esta parte. (Véase Pharmaceutic. Journ. March. 1848, p. 443, un análisis químico de la primera especie, hecho por M. Stenhouse.) El *R. tinctoria* es tan comun en los peñascos del Cabo-Verde, que el sueldo del gobernador y el pré de la guarnicion se pagan del producto que su comercio da al gobierno.

SECCION I. Roccelas de thalus cilíndrico.

1. ***Roccella tinctoria.***

R. thallo coriaceo, tereti, sublacunoso aut levi, undique similari, subfiliformi, glauco, vetusto fuscescente; apotheciis subinnatis, sessilibus, sparsis; disco convexo, nigricante, albo-pruinoso cinereo, marginem

thallodem æquante, tandem excludente; ascis sporidia cymbiformia, triseptata, pellucida foventibus.

R. TINCTORIA Ach., *Lich. univ.*, p. 439 et *Syn. Lich.*, p. 243. — Fries, *Lich. eur.*, p. 33. — Montag., *Bonite, Crypt.*, p. 150. — DNtrs., l. c., p. 48. — LICHEN Linn., *Spec. Pl.*, p. 1622.— *Engl. Bot.*, t. 211.

Var. α. Hypomeca (Ach. ll. cc.) *ramis filiformibus* (lorulis Ach.) *longissimis, simplicibus, pendulis, hinc inde ob apothecia geniculatis.*

Var. β. Portentosa (Montag. *ms.*): *thalli laciniis validis, longissimis, in expansiones latissimas, polymorphas, planas, ambitu cornigeras dilatatis.* An spec. genuina?

Var. γ. Cumingiana (Montag., *ms.*): *thallo filiformi, lævigato, pulverulento, dichotomo, sinubus obtusis, lorulis incurvis ramellos capillaceos, flaccidos, intricatos emittentibus.*

Nada es mas variable que las formas de que se reviste el thalus de esta especie, la mas comun y la mas antiguamente conocida del género. El porte que resulta de estas formas es tan diverso que uno está tentado de erigir en otras tantas especies las tres variedades que acabo de señalar. Hé aquí lo que tienen de comun entre sí: Thalus correoso, cilindráceo, primero flexible, pero luego tieso y frágil, liso ó marcado de rugosidades transversales, glabro ó como harinoso y untuoso al tacto; de un blanco pálido que con el tiempo, en los ejemplares africanos sobretodo, pasa al bayo oscuro, enderezado y despues pendiente, irregularmente ramoso ó dicótomo, algunas veces prolífero y muchas genulado en el nivel de las apotecias. Nace este thalus en copas sobre las peñas; sus thalus primordiales tienen el diámetro de una pluma de gorrion, pero mas adelante igualan el de una gruesa pluma de ganso; en ciertas partes, son un poco comprimidos ó angulosos, pero la forma que predomina es la cilíndrica. Las apotecias mas jóvenes están inmergidas en el thalus y apenas provistas de un ribete thalódico que despues se pone de manifiesto, pero que termina obliterándose y desapareciendo á medida del desarrollo de la lamina prolígera. Esta promina en efecto mas y mas hasta hacerse esférica; salpicada del mismo polvo que cubre al thalus, es primero pruinosa y cenicienta, pero lo sacude mas adelante y aparece del todo negra, porque reposa sobre un hipotecio de este color, mas espeso dos

ó tres veces que ella. Está compuesta de paráfisas ramosas y de tecas en forma de porrita que encierran cada una de seis á ocho esporidias en forma de lanzadera, en las cuales se observan cuatro esporidiolas cuyo punto de contacto simula tres tabiques transversales.

La variedad α es notable por lo largo de sus divisiones ordinariamente pendientes y genuladas de distancia en distancia. La variedad β se distingue á primera vista por espansiones muy anchas, del diámetro de una á dos pulgadas, irregularmente orbiculares, y nacidas de la dilatacion de las tiritas del thalus. Estas espansiones emiten de su contorno especies de cuernos, que son ramos acortados. En esto se ve una suerte de transicion al *R. fuciformis* y al *R. Montagnei*. Enfin, la variedad γ, que tal vez debe formar una especie, ofrece las particularidades siguientes : 1° sus copas están compuestas de thalus constantemente encorvados del mismo lado como en el *Rottbœlla incurvata*, 2° estos thalus emiten prolificaciones sumamente tenues y divididas de la misma manera que las que se observan en el *R. intricata*, cosa que no se encuentra en ningun ejemplar del tipo, sea de Canarias, sea del Cabo-Verde; 3° enfin, las esporidias son mas fusiformes y están desprovistas de limbo transparente; fuera de eso, tienen las mismas dimensiones, es decir, 0mm, 02 de largo, sobre un diámetro cuatro veces menor. Esta variedad es originaria de la isla de Chiloe, de donde la trajo M. Cuming; las otras dos y el tipo crecen en las peñas marítimas del continente de la República.

2. **Roccella intricata.**

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 11, fig. 5.)

R. thallo prostrato, tandem pendulo, ramosissimo, intricato, flaccido, basi compresso; ramis teretibus, apice fasciculato-congestis, albescentibus; apotheciis sublateralibus, subsessilibus, plano-convexis, albo-velatis; ascis clavatis, sporidia octona, fusiformia, rufo-fusca, triseptata includentibus.

R. INTRICATA Montag., 6e *Centur.*, n° 48, *in Ann. Sc. nat.*, 2e sér., t. XIII, p. 57.

Var. Alectoroides Montag. : *prolificationibus basi tæniatis, elongatis, pendulis, ramosis, ramis capillaribus, intricatissimis.*

El thalus del tipo es algo comprimido en su base, pero ancho á lo mas de una línea, despues cilíndrico é irregularmente ramoso, de un blanco cenizo, de capa cortical muy delgada. Sus divisiones son al principio dicótomas y luego alternas; de desigual longitud, como corniculadas en el vértice; van atenuándose hasta hacerse setiformes, y aun tambien, en la variedad ó mas

bien en el anamórfosis que yo he nombrado alectoroide, se alargan de un modo indefinido y pende de los árboles en largas pelucas canas, como las variedades *Sarmentosa* y *Crinalis* de la *Evernia ochroleuca*, por la última de las cuales la habia yo tenido al principio, antes de haber visto todas las fases de la mórfosis. Tanto en el tipo como en la variedad, estas divisiones están de tal modo encabestradas y plicadas, que es imposible desenredarlas sin romperlas; y de aquí viene el nombre específico que recuerda perfectamente la Evernia homónima. Las apotecias hacen salida temprano sobre el thalus, al principio planas y marginadas por él, luego hemisféricas y sin ribete son sésiles, pero adultas, estan separadas del thalus por un surco muy manifiesto. La lamina prolígera es hialina, salpicada de polvo glauco, que la hace parecer cenicienta, y reposa en un hipotecio negro seis veces mas espeso que ella. Paráfisas ramosas no hinchadas por el vértice. Tecas como porrita conteniendo de cuatro á ocho esporidias fusiformes, agudas, raramente obtusas, desprovistas de limbo, al principio hialinas, luego rojas y provistas de tres tabiques transversales; su longitud es de $0^{mm},025$, sobre un diámetro cinco veces menor. En esta especie, la capa gonímica no existe, y las gonidias, muy voluminosas, están confundidas con la capa cortical filamentosa que forma el thalus casi enteramente. Así se esplica muy bien la formacion de las prolificaciones ramosas que constituyen el anamórfosis. Este es ademas muy curioso porque ofrece un argumento perentorio en favor de la opinion de los liquenógrafos que consideran las *Alectoria* de Acharius como simples deformaciones del thalus, debidas á ciertas circunstancias que aun no han podido ser bien apreciadas, pero sobretodo á la posicion pendiente de algunas especies. Es constante que las fases diversas de estas transformaciones se hacen evidentes por los ejemplares de la coleccion del Museo de Paris.

Esta bella especie fué cogida en árboles de las provincias meridionales de Chile, por M. Gay, y en la isla de Chiloe por M. Cuming. La variedad crece en arbolillos ó en las espinas del *Cactus*.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 11, fig. 5.— 5*a* Un individuo de *Roccella intricata*, visto de tamaño natural

y aislado de una placa en donde crece ordinariamente en número mas ó menos considerable. — 5*b* Estremidad de una tira ó division del thalus, aumentada cerca de tres veces.— 5*c* Corte vertical de una apotecia aumentada diez y seis veces para mostrar el hipotecio negro sobre el cual reposa la lamina proligera. — 5*d* Paráfisas ramosas y 5*e* teca conteniendo seis esporidias, todo esto aumentado doscientas cincuenta veces. — 5*f* Dos esporidias aisladas, aumentadas de cerca de cuatrocientas veces.

3. **Roccella Gayana.** †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 11, fig. 4.)

R. thallo cæspitoso, setiformi, incurvato, tenuissimo, levi, subsimplici, primitus albido, tandem cinerascente; apotheciis innato-sessilibus, tenuissime marginatis; disco plano cæsio-pruinoso, demum atro, albo-limbato; sporidiis fusiformi-acicularibus, elimbatis, triseptatis.

R. Gayana Montag., *Mss.*, *in Herb.*, *Mus. Paris.*

Thalus filiforme, encorvado en forma de falce, apenas del grueso de una cerda de jabalí, llegando escasamente, en edad mas avanzada, á un tercio de línea de diámetro, las mas veces sencillo ó raramente una ó dos veces ahorquillado, variando de longitud segun el grado de evolucion entre tres líneas y tres pulgadas, al principio de un blanco mate y harinoso, despues cenizo, formando sobre las peñas cubiertas de mantillo copas mas ó menos espesas, que tienen en general el grueso del dedo auricular. En esta especie, la capa cortical está evidente y contiene gonidias. Apotecias primero hundidas en el thalus, no apareciendo en su periferia mas que como un punto negro y con todo ya fértil; poco á poco se despegan y toman la forma de un disco orbicular, al principio cenizo pulverulento, luego negro y plano, sin hacerse demasiado prominentes; este disco, marginado por el thalus, ofrece una orilla blanca que le hace parecer como ocelado. La lamina prolígera no presenta nada notable, á no ser que sus paráfisas ramosas están espesadas y cóloradas de pardo-olivo en el vértice. Tecas como porrita, encogidas y como pediceleadas, encerrando de seis á ocho esporidias fusiformes, agudas, casi aciculares, hialinas, largas de $0^{mm},04$ (dos veces mas largas que las del *R. tinctoria*) sobre un diámetro que, en la parte media, no escede la octava parte de esta longitud. He analizado todas las especies y variedades conocidas

de *Roccella* y puedo decir que no hallé ninguna cuyos órganos reproductores hayan presentado estas dimensiones. Por lo demas, el *R. Gayana* se distingue igualmente bien por sus caractéres de vegetacion. El *R. gracilis* Bory, no descrito, está ademas tan imperfectamente caracterizado que no se puede saber con certeza lo que es.

Esta especie, hallada sobre peñas por el Sr Cl. Gay, á quien me complazco en rendir homenage, no parece ser rara en las provincias meridionales de Chile.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 11, fig. 4.— 4*a* Thalus adultos y fructificados (espresamente) en una misma copa con otros aun jóvenes, blancos y estériles, todos de grandor natural y notables por su encorvadura.— 4*b* Tajada horizontal de un thalus cilindráceo que pasa por el centro de una apotecia y aumentada veinte y cinco veces; se ve en *c* el *hypothecium* negro ó mas bien compuesto de dos capas discolores, y en *d*, la lamina proligera. — 4*e* Paráfisas ramosas y 4*f*, teca esporígera componiendo esta misma lamina y vistas con un aumento de doscientas cincuenta veces.—4*g* Dos esporidias libres, aumentadas trescientas ochenta veces.

SECCION II. Roccelas de thalus plano.

4. *Roccella fuciforme.*

R. thallo coriaceo-membranaceo, compresso-plano, molli, albo-cinerascente; laciniis erectiusculis, tæniatis, linearibus, iterum dichotomo-laciniulatis aut apice palmato-divisis; apotheciis marginalibus, sessilibus; disco planiusculo, cæsio-pruinoso, demum nudo atro! margine thallode subpersistente?

R. FUCIFORMIS Ach., *Lich. univ.*, p, 440 et *Syn. Lich.*, p. 244. — Fries, *Lich. eur.*, p. 33, excl. var. Phycopsis ut bene monet amic. De Notaris, l. c., p. 48. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 102. — LICHEN FUCIFORMIS Linn. — Dill., *Hist. Musc.*, t. 22, f. 61.— *Engl. Bot.*, t. 728.

Como la mayor parte de sus congeneres, esta especie varia considerablemente. Sus caractéres esenciales son el tener : 1° un thalus plano, foliáceo, membranoso, flexible, no frágil, cuyas espansiones lineales, listonadas, se dividen por dicotomias sucesivas, y son agudas por el vértice, muchas veces cargadas de paquetes pulverulentos en los bordes; 2° apotecias marginales, sésiles, primero planas, cubiertas de polvo cenizo, apenas marginadas por el thalus, luego desnudas, convexas y negras é inmarginadas; 3° un hipotecio carbonáceo muy

espeso; 4° esporidias oblongas, obtusas, rectas ó apenas encorvadas, encerrando cuatro esporidiolas distintas, es decir, provistas de un limbo manifiesto, y largas de 0^{mm},02. La muestra chilena, que tengo á la vista, no tiene mas de dos pulgadas de alto. Las tiritas que resultan de la dicotomia del thalus no tienen mas que una línea de ancho, escepto en el sobaco de las divisiones, en donde este ancho es el doble. Este liquen, que forma pequeñas copas algo claras, fué cojido en Valparaiso por M. Gaudichaud.

Los liquenógrafos que desdeñan los auxilios que presta la observacion microscópica por la distincion de las especies, persisten en confundir este liquen con otro que crece en Pondicheri en los Manguieros y al cual Belanger se plugo en imponer mi nombre. Parece que Acharius, engañado por las apariencias, no ha distinguido tampoco estas dos especies, pues dice que el *R. fuciformis* crece indiferentemente en árboles y en peñas. Es de notar, en todo caso, que Linneo da esta última como rupestre. Sin embargo hay en el thalus del *R. Montagnei* una flexibilidad, cierta cosa sedosa que no se nota en el *R. fuciformis*.

En resúmen, no se puede confundir las dos especies que en cuanto ambas son estériles, pues las apotecias y las esporidias son muy desemejantes en una y otra. En el *R. Montagnei*, 1° el disco permanece siempre evidentemente marginado por el thalus, y constantemente cubierto de polvo glauco: sobre dos centenares de individuos de todas edades, no he podido hallar una sola escepcion; 2° el hipotecio carbonáceo es apenas mas espeso que la lamina proligera, cuya forma plana toma al principio, luego convexa; 3° las esporidias fusiformes, encorvadas, trisepteas tienen de 0^{mm}, 03 á 0^{mm}, 04 de longitud sobre un diámetro nueve á diez veces menor; están privadas de limbo transparente y semejan perfectamente á las esporas de los *Fusarium*.

Otra especie, bien vecina de esta, pero que creo específicamente distinta, me fué comunicada por M. Churchill Babington. Como es originaria de las mismas comarcas ó de paises limitrofes, creo que es mi deber el dar aquí su diagnosis :

R. Babingtonii Montag. *in litt. ad cl.* Babington : *thallo coriaceo-membranaceo, plano, lineari angustissimo, pallide stramineo, laxe dichotomo, apicibus attenuatis; apotheciis sessilibus, planis, thallo marginatis, disco ferrugineo, albo-pruinoso, sporidiis fusiformibus.*

El color de orin del disco hace distinguir de pronto esta especie. Esta coloracion excepcional parece ser debida á una capa ferruginosa observable sobre el hipotecio.

VI. CETRARIA. — CETRARIA.

Apothecia peltæformia vel e scutellato peltata, apicibus thalli (ramis lobisve) oblique affixa, hinc quoque oblique marginata. Discus tenuis, apertus, stratô medullari impositus. Asci clavati, sporidia octona, hyalina, elliptica, minuta includentes. Thallus primitus adscendens, fertilis suberectus, cartilagineus aut membranaceus, lobis teretiusculis aut foliaceis, supra concaviusculis.

CETRARIA Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 238. — Montag., *Bonite*, *Crypt.*, p. 149 et *Dict. univ. d'Hist. nat.* — CORNICULARIÆ et PHYSCIÆ spec. DC. — CORNICULARIÆ et CETRARIÆ spec. Ach., *Lich. univ.*

Apotecias siendo un medio entre la forma de broquel y la escutelaria, prendidas en el costado por los bordes del thalus, y por consiguiente, oblicuamente marginadas por este mismo thalus. Disco abierto. Lamina prolígera bastante delgada, puesta inmediatamente sobre la capa medular. Tecas obóvalas ó como porrita, conteniendo de seis á ocho esporidias elípticas, hialinas y muy chiquitas. Paráfisas nulas en las tres especies de Chile, descritas mas abajo. Thalus cartilaginoso, membranáceo, foliáceo ó fruticoloso, y, en este ultimo caso, hueco en el centro, ascendiente ó aun tambien derecho cuando es fértil.

Las especies de este género, casi todas europeas, pero muchas de las cuales se encuentran en Chile y en el estrecho de Magallanes principalmente, viven en general en tierra, entre musgos, ó sobre las peñas. Una de ellas, atendida su importancia como alimento y como medicamento, merece la atencion de los naturalistas; es el *C. Islandica*, vulgarmente llamado liquen de Islandia. Se hace con él una gelatina empleada con buen éxito en los males del pecho.

1. *Cetraria aculeata.*

C. thallo fruticuloso, cartilagineo, rigido, subfistuloso, irregulariter ramosissimo, spadiceo; ramis divaricatis, flexuosis, nigro-spinulosis nudisve; apotheciis terminalibus, peltatis, denticulatis aut spinulosis; disco

spadiceo; ascis obovatis, brevissimis, sporidia 4-6 elliptica, pellucida, minutissima foventibus et nucleo mucilagineo nidulantibus.

C. ACULEATA Fries, *Sched. crit.*, IX, p. 32 et *Lich. eur.*, p. 36. — Montag., *Voy. au Pôle Sud, Crypt.*, p. 194. — CORNICULARIA ACULEATA, MURICATA et SPADICEA Ach., *Meth.*, p. 301 et 302, t. 6, f. 2. — DC., *Fl. Fr.*, II, p. 329. — CORALLOIDES ACULEATUM Hoffm., *Pl. Lich.*, p. 26, t. 5, f. 2, bona. — LICH. HISPIDUS Lightf., *Engl. Bot.*, t. 452.

Este liquen forma pequeñitas zarzas de una pulgada á pulgada y media de alto. El thalus es fruticuloso, tieso y sumamente ramoso, comprimido por abajo, cilíndrico por el vértice. Los ramos son dicótomos, apartados y de tal modo confundidos en lo alto, que no pueden ser separados sin romperlos, con sobacos redondeados, algo comprimidos, y con una abertura que permite ver que los thalus son fistulosos ó casi tales, pues la capa medularia axil está floja y no los llena. Estos ramos ademas están cargados en toda la longitud, y sobretodo háeia el vértice, de numerosas espinas, cortas y agudas. En estado seco, este liquen es frágil, pero se pone flexible tan pronto como se moja. Su color es de un pardo amoratado luciente, casi castaño, y pasa al bayo ó al negro envejeciendo. Las apotecias, que se hallan raramente y que faltan en los ejemplares de Magallanes, terminan el thalus principal; son horizontales, planas, despues convexas, pelteas, bastante amplias y provistas tambien de aguijones en el borde, como los ramos de los cuales solo son una dilatacion. La lamina prolígera es de color roja ó baya. Tecas como porrita corta ú obvóide, encerrando de cuatro á seis esporidias sencillas, hialinas, ovóides-oblongas y sumamente chiquitas, pues su mayor diámetro llega apenas 0^{mm},005.

Este liquen crece en tierra entre los musgos, en el estrecho de Magallanes, en donde lo cogieron el almirante d'Urville y M. Jacquinot.

2. *Cetraria glauca.*

C. thallo membranaceo, foliaceo, expanso, sinuato-lobato, ascendente, glauco, subnitido, subtus nigricante aut albo-maculato; laciniis fertilibus elongatis; apotheciis terminalibus peltatis, margine thallode ruguloso discum e rubro spadiceum cingente; ascis quam in priori fere duplo majoribus, sporidia octona, elliptica includentibus.

C. GLAUCA *a* fertilis Fries, *Lich. eur.*, p. 38. — Montag., l. c. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 217. — PLATISMA FALLAX Hoffm., l. c., t. 46, bona. — LICHEN GLAUCUS Wulf. *in* Jacq., *Collect.*, IV, t. 19, f. 2.

Thalus foliáceo, membranoso, liso por los dos lados, formando placas de tres á seis pulgadas de diámetro, glauco por encima, negro por debajo en el centro, pardo hácia el borde, con espacios blancos por aquí y por allá, y profundamente dividido en lóbulos ascendientes, sinuosos, crespos, algunas veces sorediferos pero desprovistos de pestañas en su contorno. Apotecias que ocupan el vértice de los lóbulos, pelteas, planas, pardas ó de color castaño, cercadas de un borde thalódico algo rugoso Las tecas, bien que mayores del doble, encierran ordinariamente ocho esporidias semejantes á las de las especies precedentes y de la misma dimension.

Esta especie fué hallada por el almirante d'Urville en las mismas localidades que el *C. aculeata*.

3. *Cetraria sepincola*.

C. thallo membranaceo, foliaceo, ascendente, laciniato, e viridi olivaceo fuscescente, subtus pallidiore, laciniis planis, fertilibus brevibus; apotheciis lobis antice adnatis, disco saturiori.

Var. Ulophylla: *thalli lobis lacero-laciniatis, marginibus elevatis, eroso-crispis, albido-pulverulentis.*

C. SEPINCOLA *β* ulophylla Ach., *Meth. Lich.*, p. 297. — *Lich. univ.*, p. 507 et *Syn. Lich.*, p. 227 —Montag., l. c., p. 195.—C. HYPOCARPA Pers., secundum cl. L. Dufour. — LICHEN SCUTATUS Wulf. *in* Jacq., l. c., t. 18, f. 1.

La variedad que voy á describir, y que siempre es estéril, ofrece un thalus membranoso, mas delgado, mas amplio y mas laciniado que en el tipo, de un color menos cargado y mas bien cenizo-oliváceo que pardo. El debajo es pálido en el centro de los lóbulos, y reticulado. De la salida de las arrugas parten, en nuestro ejemplar como en otros muchos de nuestras comarcas, especies de grapones espiniformes, pálidos, algo dilatados en el estremo, que no he visto descritos en autor alguno. Son estos unos medios de prendidura al cuerpo subyacente (*fixuræ*). Los lóbulos están almenados, arrugados y como harinosos por

los bordes. La fructificacion del tipo, que yo analicé en individuos de Tierra-nueva, presenta apotecias redondeadas, fijadas oblicuamente en los bordes del thalus; el disco es de un pardo castaño. Las tecas como porrita, bastante grandes, están como cimentadas en una lamina prolígera, gelatiniforme; encierran ocho esporidias muy chiquitas, sencillas, globulosas, dispuestas en una sola ringlera ó confusamente aglomeradas.

La variedad fué cogida en Puerto-Hambre, en el estrecho de Magallanes, por M. Jacquinot, en la corteza del *Berberis ilicifolia.*

SUBTRIBU II. — *PELTIGEREAS.*

Disco estendido, redondeado ó reniforme, primitivamente revestido de un velum cuyos restos persisten muchas veces al rededor del apotecio. Thalus foliáceo.

VII. PELTIGERA. — PELTIGERA.

Apothecia peltæformia, orbicularia, oblonga reniformiave antica, thalli lobis marginalibus sæpius distinctis oblique adnata, membrana thallodea, tenuissima, fugaci velata, reliquiis cujus discum primitus clausum, ut plurimum annulatum, cingentibus. Sporidia acicularia, septata. Thallus frondosus, coriaceo-membranaceus, centrifugo-expansus, subtus liber, fibrilloso-spongiosus, venis anastomosantibus reticulatus, fulcris matrici affixus.

PELTIGERA Hoffm. — DC. — Fw. — Montag. — PELTIDEA Ach., *Meth. Lich.*

Apotecias orbiculares, oblongas ó reniformes, puestas en la parte superior ó anterior de los lóbulos thalódicos periféricos, echados ó levantados en ángulo recto. Disco color de teja ó negruzco, bastante amplio, primero cubierto de una membrana muy delgada que llegando á rasgarse, á consecuencia del crecimiento de la lamina prolígera, no manifiesta su presencia mas que por una cintura estrecha, rasgada y persistente en la periferia. Tecas como porrita, encerrando esporidias fusiformes ó aciculares, provistas de tabiques transversales ó de muchos nucleolos. Thalus membranoso, cor-

reoso, ordinariamente dividido en el contorno en lóbulos alzados, fructígeros, liso por encima, vetado por debajo por venas anastomosadas descolóreas, de las cuales nacen los grapones que lo fijan en la matriz, ya sea que le sirvan de ella tierra, peñas ó cortezas de árboles.

Las especies no son numerosas en Chile, en donde las del género siguiente, que Fries no separa de ellas, tienen la preeminencia.

1. *Peltigera canina.*

P. thallo membranaceo, flaccido, subscrobiculato, cinereo-virescente subtomentoso, subtus venis cinereo-fuscis reticulato, interstitiis albis, ambitù laciniato-lobato, lobulis fertilibus margine reflexis; apotheciis terminalibus, adscendentibus, rufis, demum semirevolutis, verticalibus; sporidiis longissimis.

P. CANINA Hoffm., *Fl. Germ.*, p. 106. — Fries, *Lich. eur.*, p. 45. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 104. — PELTIDEA Ach., *Syn. Lich.*, p. 239. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 2299.

Var. Membranacea (Ach. *Lich. univ.*, p. 518): *thallo tenui, membranaceo, rotundato-lobato, subtus albicante venisque concoloribus reticulato, lobulis fertilibus brevibus; apotheciis minutis.*

PELTIDEA LEUCORRHIZA Flœrke, *Deutschl. Lich.* ex Schœr.

Thalus bastante amplio, membranoso, de un glauco cenizo y liso por encima, y vetado por debajo con venas concolóreas, dividido en lóbulos redondeados por el vértice, los cuales se dividen tambien en lobulillos fértiles muy cortos y ascendientes. Las apotecias son orbiculares, de un encarnado pardo, primero planas, luego convexas en el sentido de la anchura por efecto de la reflexion de los bordes del lóbulo; tienen de una á dos líneas de diámetro, y el borde thalódico es casi nulo. La lamina prolígera, como en la especie siguiente, de la cual mi amigo Leon Dufour no quiere hacer mas que una variedad del *P. canina*, está compuesta de paráfisas hinchadas en el vértice y articuladas, con artículos angostados al nivel del endofragmo, y de tecas de forma de porrita que encierran de seis á ocho esporidias

transparentes, articulares y multiplas. Estas esporidias tienen de largo de 0mm,07 á 0mm,08 sobre un espesor de 0mm,003.

Esta variedad, pues no tenemos el tipo, fué cogida en tierra desnuda por Bertero.

2. *Pelligera polydactyla.*

P. thallo papyraceo, lævi, supra plumbeo-virescente fuscescenteque, subtus venis fuscis reticulato, nudiüsculo aut subspongioso; apotheciis anticis, adscendentibus, badiis, primitus oris loborum involutis, tandem elongatis, utroque latere revolutis.

P. POLYDACTYLA Hoffm., t. IV, f. 1. — Fries, l. c. — Montag., *Fl. J. Fernand.*, n. 68.— PELTIDEA Ach., *Lich. univ.*, p. 519.— LICHEN Neck., *Meth.*, p. 85.

Var. Microcarpa : *thallo cinereo-virescente, lobulis fertilibus brevibus, angustis, subbifidis apotheciisque minutis. Huc spectat ic. cit. Hoffmanni.*

Var. Scutata Fries : *thallo diminuto, subtus pallido, subavenio, lobulis fertilibus brevissimis; apotheciis primo transversim oblongis, demum erectis, revolutis.*

PELTIDEA SCUTATA Ach., l. c., p. 515. — *Engl. Bot.*, t. 1834. — Bertero, *Coll.*, n. 1650.

Thalus correoso, membranoso (papiráceo en la variedad *pellucida*), estendido por tierra, dividido en lóbulos de una á dos pulgadas, ensanchados por el vértice, en donde se dividen de nuevo en bastante crecido número (seis á diez) de lenguetas ascendientes que llevan sus apotecias. Es muy glabro por encima, lo que hace distinguir fácilmente la especie de la precedente, de un color glauco que pasa al amoratado ó al pardo, blanquizco por debajo y alzado con nerviosidades pardas que constituyen una suerte de enrejado por sus anastomosis y emiten numerosos grapones que descienden perpendicularmente. Las apotecias son primero redondeadas y de un pardo encarnadino en estado de vida; pero poco á poco los bordes de la lengueta se encorvan por debajo y la apotecia representa la uña cuyo lóbulo seria el dedo. El disco es negro, en estado seco. La lamina prolígera está compuesta de la misma manera que en el *P. canina*. La variedad *microcarpa* no difiere del tipo mas que cuando todas las partes, y sobretodo las apotecias

son mas chiquitas. La figura citada de Hoffmann representa perfectamente los individuos que tengo á la vista. En la variedad *Scutata*, de la cual Acharius hacia tambien una especie, el thalus está reducido á una pequeñísima dimension, casi desprovisto de venas por debajo; los lóbulos fértiles son muy cortos, y las apotecias, primero oblongas transversalmente, no se rollan sino es mucho mas tarde en forma de dedil, pues esta rolladura puede ser muy bien comparada al trebejo de que se sirven las damas para preservar los dedos de las picaduras de la aguja.

La especie y la variedad *Scutata* fueron halladas por Bertero (marzo 1830) en la isla de J. Fernandez, en tierra al pié de árboles, en sitios montuosos y en las peñas. La variedad *microcarpa* crece en la provincia de Valdivia, en donde parece no es rara.

VIII. NEFROMA. — NEPHROMA.

Apothecia peltæformia, reniformia, constanter nuda, postica, thalli lobulis marginalibus horizontaliter adnata. Sporidia elliptica. Thallus coriaceo-cartilagineus, foliaceus, lobatus, subtus avenius, nudus aut subtomentosus.

Nephroma Ach., *Lich. univ.*, p. 101. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 103. — Peltigeræ spec. Hoffm. — Fries.

Apotecias como en el género precedente, con la diferencia de que están puestas en los lóbulos del thalus y no delante de ellos, y que primitivamente están desnudas y constantemente horizontales. Esporidias elípticas y apenas cimbiformes. Thalus cartilaginoso, correoso, foliáceo y embricado, dividido por el contorno en lobulillos cortos, apenas ascendientes, debajo de los cuales se muestra la fructificacion, glabro, liso ó rugoso por encima, ligeramente tumetoso, pero jamas vetado por debajo.

Este género, por consiguiente, difiere del *Peltigera*, al cual lo reune Fries, no solamente por su thalus desprovisto de venas y la posicion supina de sus apotecias, sino tambien por sus esporidias

elípticas. Chile ofrece muchas de sus especies, de las cuales una le es comun con el polo ártico.

1. *Nephroma arctica.*

N. thallo magno, coriaceo-membranaceo, laciniato-lobato, lobis amplis, rotundatis, supra glabro, e glauco ochroleuco, subtus centro nigricante parce fibroso, ambitu nudo albicante; apotheciorum maximorum lamina reniformi, aurantiaco-rubra; sporidiis ellipticis, tetrapyreniis.

N. ARCTICA Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 192. — Schær., *Enum. Crit. Lich.*, p. 17. — N. POLARIS Ach., *Lich. univ.*, p. 581 et *Syn. Lich.*, p. 241. — PELTIGERA ARCTICA Fries, *Lich. eur.*, p. 42. — P. AUSTRALIS Montag, *Fl. J. Fern.*, nº 66! an Ach. Rich.? — LICHEN ARCTICUS et ANTARCTICUS Linn. — Jacq., *Coll.*, IV, t. 10, fig. 1. — Bertero, nº 1653.

El thalus es correoso, delgado, y sus espansiones embricadas forman placas, de las cuales las mayores llegan hasta cinco pulgadas de diámetro; estas espansiones se dividen una ó dos veces en lóbulos; los mas estremos están anchamente redondeados. Su faz superior es lisa ó ahuecada de hoyuelos, de un glauco mixto de amarillo y perfectamente glabra; la inferior está abollada por salidas correspondientes á los hundimientos de encima, y color de gamuza, escepto hácia el centro en donde es negruzca, mucho menos, con todo, en las muestras que tenemos y en menor estension, que en los individuos originarios del polo ártico, y apenas herizada de algunas hebras propias á sujetarla. Las apotecias, reniformes ó transversalmente oblongas, puestas en la estremidad de los lóbulos, adquieren grandes dimensiones, una pulgada de ancho y seis líneas de largo; su color, encarnado de teja, pasa al pardo con la edad; son planas ó ligeramente cóncavas y rodeadas de un borde estrecho del thalus. La faz superior de este es siempre rugosa en la porcion que les corresponde, aun cuando es lisa en las demas partes. Las tecas en forma de porrita encierran en dos ringleras ocho esporidias elípticas, rojas, cuadriloculadas. Nótese que son mas bien lineales-oblongas en los individuos de Tierra-nueva.

Este bello liquen crece en Magallanes y en Chile, en tierra y en ramas de árboles caidas.

2. ***Nephroma cellulosa.***

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 11, fig. 3.)

N. thallo parvulo, e virescente mox fusco-castaneo, supra reticulato-rugoso scrobiculato, subtus nudo, bullato, pallide helvolo; apotheciis rubricosis; sporidiis prioris.

N. CELLULOSA Ach., *Lich. univ.*, p. 523 et *Syn. Lich.*, p. 242.

Thalus correoso y membranoso, de cerca de una pulgada de largo, casi aderente del todo á la corteza, libre solamente en su periferia, en donde está dividido en lóbulos bastante amplios, análogos á los de la especie precedente. Su faz superior es, desde la tierna edad, de un pardo muy oscuro y arrugada con arrugas numerosas, anastomosadas, que dejan entre sí profundos claros, como en los *Sticta pulmonacea* y *scrobiculata*. El debajo está abollado y es blanquizco. Las apotecias y la fructificacion difieren poco de las del *N. arctica*, del cual no es tal vez mas que una variedad. Parece intermedia entre la precedente, cuyas apotecias tiene, y la siguiente, de cuyo color se reviste.

Fué hallada solamente en ramas caidas y en cortezas de árboles de las provincias meridionales de la República.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 11, fig. 3. — 3*a* Placa de *Nephroma cellulosa* adulta, de tamaño natural, vista por encima, pero de la cual uno de los lóbulos 3*b* del thalus ha sido vuelto para dejar ver la faz inferior y el lugar que ocupan las apotecias géminas 3*c* que ponen el borde ras con ras. — 3*d* Una teca aumentada trescientas ochenta veces y vista con sus ocho esporidias en medio de numerosas paráfisas. — 3*e* Tres esporidias libres, vistas con el mismo aumento.

3. ***Nephroma resupinata.***

N. thallo cartilagineo-membranaceo, castaneo-fusco, glabro, subtus pallido, lobulis fertilibus brevibus; apotheciorum lamina reniformi, e rufo fusca; sporidiis cymbiformibus, tetrapyreniis.

N. RESUPINATA Ach., *Lich. univ.*, p. 522 et *Syn. Lich.*, p. 241.

Var. Papyracea (Ach. *ll. cc.*): *thallo tenuiore, subtus levi nudo, demum nigricante, marginibus demum crispis sorediatis.*

Thalus membranoso, compuesto de espansiones embricadas, formando placas anchas como la mano. Las espansiones están

laciniadas en su contorno, y las divisiones redondeadas y almenadas. La cima es glabra y de un verde oliváceo que pasa á pardo; debajo es pálido y cargado de un vello corto. Los lóbulos marginales fértiles son cortos tambien, bastante numerosos y rugosos por encima en la porcion que corresponde á la lamina prolígera. Esta está situada sobre el lóbulo, algunas veces genuada, reniforme ó transversalmente oblonga, de un rojo pardo y rodeada de un ribete thalódico estendido. Las tecas y las esporidias son las del género. La variedad difiere del tipo por un thalus mas delgado, papiráceo, la glabreidad de su faz inferior y las soredias blancas y pulverulentas que cubren sus bordes levantados y arrugados.

Esta especie fué hallada en Rancagua, en Chile, en tierra desnuda, por Bertero. Colecc. n°s 675, 677 y 1340.

4. *Nephroma plumbea.*

N. thallo papyraceo, tenuissimo, lobato, supra levi, cærulescente-plumbeo, subtus pallide fulvo, glaberrimo, tenuissime ruguloso; lobis fertilibus porrectis, brevibus, subbifidis; apotheciorum lamina reniformi-oblonga, plana, ferruginea, marginata; sporidiis oblongo-linearibus.

N. PLUMBEA Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 67.

El thalus es membranoso, de suma tenuidad, lobeado y embricado en placas de dos ó tres pulgadas de diámetro. Los lóbulos fértiles están distintos, algo angostados en la base, redondeados por el vértice y muchas veces profundamente almenados, como en el *N. helvetica*, que esta especie parece remplazar en Chile. La faz superior del thalus, del color del *Leptogium azureum*, es glabra y lisa, escepto en el punto que corresponde á la fructificacion, en donde presenta algunas rugosidades muy finas y visibles solo por el lente; la inferior tiene color de gamuza, apenas mas oscuro hácia el centro, y finamente reticulada. Las apotecias, primero redondeadas, ocupan el centro del lobulillo, luego se ponen poco á poco transversalmente elípticas ó reniformes, y se acercan al borde del lobulillo. He observado que uno de ellos se rollaba como en las Peltigeras. La lamina prolígera está ribeteada por un resalto bastante saliente; y es delgada, y de un rojo ferruginoso, que

tira sobre el color de teja. Las tecas son como porrita muy corta y encierran cerca de seis esporidias lineares-oblongas, apenas teñidas de rojo, largas de 0mm,015 sobre una anchura tres veces menor.

El *N. plumbea* fué hallado primero en la isla de J. Fernandez, por Bertero (Colecc. nº 1676); despues, en el continente chileno; crece en cortezas de árboles y de ramas. La especie parece ser constante, y distinta de las otras tres.

IX. ERIODERMA. — ERIODERMA.

Apothecia orbiculata, marginalia, centro affixa, subtus margine integro. Asci cylindracei, sporidia octona, globosa, primo connata tandem soluta includentes. Thallus membranaceus, udus gelatinosus, e filis contextis hyalinis stratum gonimicum tenue limitantibus compositus, supra viridis, hirsutiusculus, subtus pallidus, fibroso-reticulatus, e centro radians, lobatus, lobis amplis, rotundatis, undulatis, ambitu subintegris.

EriodERMA Fée, *Crypt. Ecorc. off.*, p. 145.

Apotecias orbiculares, prendidas al thalus por el centro, libres y velludas por debajo en su periferia, y puestas en los bordes de los lóbulos, ó muy justo á dichos bordes; disco plano, pardo, cercado en tierna edad de un leve ribete que los pelos de debajo esceden en forma de pestañas cortas. Tecas cilindráceas ó como porrita, conteniendo ocho esporidias globulosas, las mas veces en una sola fila, primero soldadas en una *estria* moniliforme, luego desprendidas y libres. Thalus membranoso, gelatinoso y como tremelóide, si se humecta y en estado de vegetacion, lobeado, con lóbulos redondeados, entero, fuertemente plegado y ondeado, velludo y verde por encima, fibroso-reticulado y pálido por debajo. Se compone de filamentos bisóidos feltrados, entre los cuales está estendida una capa muy delgada de gonidias de un verde glauco y azulado, y que se levantan en la faz superior en pelos blancos fasciculados.

Este género, muy distinto y curioso por su organizacion, me parece pertenecer mas bien á la familia de las Colemáceas que á la tribu de las Peltigereas, en donde lo ha colocado su fundador, y en donde lo mantengo provisionalmente. Chile y Borbon son las solas localidades en donde tiene representantes.

1. *Erioderma chilense*. †

(Atlas botánico.—Criptogamia, lám. 11, fig. 2.)

E. thallo imbricato lobato, lobis rotundatis, basi angustatis, ambitu crenatis, sicco supra cinereo, udo sordide viridi, subtus candido; apotheciis submarginalibus

E. CHILENSE Montag., *Mss., Herb. Mus. Paris.*

En nuestra única muestra, la plaquita formada por el conjunto de hojuelas del thalus no tiene mas que pulgada y media de diámetro. Estas hojuelas son mas chiquitas, embricadas y lobeadas; sus lóbulos radian en todos sentidos, se cubren y están redondeados y almenados en el vértice; la faz superior, desprovista de epidermis, está cubierta de cortos pelos blancos, fasciculados y reunidos en cono y no divergentes en el vértice, como nos los muestra la figura del *E. polycarpa*. En estado seco, esta faz es de un gris-cenizo y muy semejante á la del *Sticta Guillemini*, peró si se humecta, toma un tinte verde sucio. La faz inferior es y permanece de un blanco puro, aun mojada; es lisa á la simple vista, y se necesita un fuerte lente para divisar el enrejado sumamente delicado formado por el entrecruzamiento de los filamentos del thalus. Estos dos últimos caractéres son los que me han inducido á separar mi liquen del de Borbon, del cual es claramente distinto, si la figura dada en el *Ensayo sobre las cortezas oficinales* es exacta. Las apotecias están situadas casi todas en el borde y vértice de los lóbulos; humedecidas, son coloradinas, pero se ponen pardas secándose. El borde thalódico es poco aparente y soporta sin cubrirla la lamina prolígera. Esta es compuesta de tecas anidadas entre paráfisas. Las tecas encierran ocho esporidias primero concatenadas (es lo que M. Fée nombra *globulina encadenada*), luego separadas y libres. Estas esporidias son esféricas, hialinas, y

su diámetro es algo mas de $0^{mm},01$. El epísporo es algo rugoso y anchamente separado del endósporo por un limbo transparente. No he visto las esporidias ovóides y sencillas de que habla M. Fée.

Este liquen crece en cortezas de árboles de Chile.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 11. fig. 2.— 2*a* Placa formada por el thalus de varios individuos del *Erioderma chilense*, visto de grandor natural; el thalus ha sido erguido en *d,d*, para mostrar el color de debajo.— 2*b* Estremidad de un lóbulo aumentado ocho veces, para que se pueda ver mejor de frente la apotecia, y distinguir los numerosos pelos fasciculados de la faz superior del thalus. — 2*c* Tajada delgada vertical del thalus aumentada veinticinco veces y mostrando por arriba esos mismos pelos, que suplen á la capa epidérmica y reposan sobre la capa gonímica, colorada de verde *d,d*, la cual es ella misma superpuesta á la capa medular *e,e*. — 2*f* Corte vertical de una apotecia aumentada diez y seis veces.—2*g* Porcion de lamina proligera, aumentada de cerca de doscientas veces y compuesta de paráfisas filiformes entre las cuales se ven tres tecas en forma de porra donde las esporidias todavia concatenadas están diversamente dispuestas. — 2*h* Una teca aislada en la cual las esporidias no están ya adherentes entre si; es aumentada doscientas cincuenta veces.— 2*i* Dos esporidias libres y á epísporo rugoso, aumentadas mas de cuatrocientas veces.

SUBTRIBU III. — *PARMELIEAS.*

Disco primero cerrado, luego abierto, estendido, y marginado por el thalus. Thalus horizontal, centrífugo, provisto de un hipothalus.

X. ESTICTA. — STICTA.

Apothecia scutelliformia, margini aut disco thalli adnata, margine (sæpe obliquo et decorticato) subtus libero. Discus primitus clausus, nuclei instar sub strato gonimo oriens, dein elevatus, explanatus, nudus, strato medullari impositus. Asci clavati, paraphysibus stipati et sporidia cymbiformia, tetrapyrenia foventes. Thallus e centro expansus, foliaceus, cartilagineus, subtus villosus, cyphellis maculisve discoloribus variegatus, rarissime venosus, madefactus odorem fetidum sui generis spargens.

STICTA Delise, *Monogr. Stict.*— Fries, *Lich. eur.*, p. 49. — STICTÆ et PARMELIÆ spec. Ach. — LOBARIA et STICTA DC.

Apotecias escuteliformes, marginadas por el thalus, al cual son adnacidas, sea por casi toda su superficie inferior, sea, pero mucho mas raramente, por una por-

cion de su borde, que es libre y como descortezado, algunas veces rasgadas y aun tijereteadas. Disco primero cerrado, naciendo en forma de nucleus, globuloso debajo de la capa gonímica, luego dilatado, desnudo y reposando sobre la capa medular del thalus. Tecas bastante amplias, como porrita, acompañadas de numerosas paráfisas, y en las cuales están encerradas esporidias en forma de lanzadera, divididas en cuatro casillas por tres tabiques transversales, ó tetrapirenos. Thalus horizontal, foliáceo, radiando de un centro comun y formando amplias rosetas, fáciles de desprender del soporte. Este thalus es correoso ó cartilaginoso, terciopelado, raramente tumetoso, mas raravez todavía glabro enteramente por debajo, en donde se nota lo mas comunmente puntos hundidos, descolorados, amarillos ó blancos, que se llaman cifelas, y que forman uno de los caractéres esenciales.

Chile parece ser la patria de este bello género que crece principalmente en troncos de árboles y en las peñas, pues encierra mas de la mitad de las especies descritas. La Europa no posee mas que ocho especies, la mas bella de las cuales, el *S. aurata*, originaria como otras muchas de las comarcas ecuatoriales, pero que se halla tambien en nuestras costas occidentales, no ha sido nunca hallada en fruto.

SECCION I. Cifelas amarillas.

1. **Sticta endochrysa.**

S. thallo cartilagineo, crasso, supra glauco-cæsio flavescente, glabrato, subtus rufo-flavo, pubescente brunneoque-tomentoso, intùs aurato, lobato, lobis rotundatis, elongatis, sinuatis, ad ambitum levibus aut rugulosis; cyphellis parvis, prominulis, citrinis; apotheciis subpedicellatis, sparsis concavis; disco subfusco, margine elevato, inflexo, ruguloso-lanuginoso, granulato et demum crenulato; ascis ovoideis, sporidia subquaterna foventibus.

S. ENDOCHRYSA Delise, l. c., p. 43, t. 1, f. 1. — Hook. fil. et Tayl., *Crypt. An-*

tarct., p. 219, t. 95, f. 2, eximia.—Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 69.—S. DURVILLEI Del., l. c., p. 170, t. 19, f. 1. — S. FLAVICANS Hook. fil. et Tayl., *Lond. Journ. of Bot.*, III, p. 648.—PARMELIA PUBESCENS Pers. *in* Freycin., *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 199.

Var. Angustiloba Montag.: *thallo laciniato, lobis angustis, pinnatifidis, planiusculis.*

Thalus cartilaginoso, bastante espeso, embricado á la manera de las *Parmelias* foliáceas, liso ó reticulado y aun tambien pubescente por encima en edad tierna, luego del todo glabro, de un gris azulado, tumetoso ó simplemente velludo por debajo, en donde su color varía entre el amarillo-rojo y el rojo pardo cargado; está profundamente laciniado, y sus lóbulos alargados son ondeados, alzados, almenados y muchas veces cargados de prolificaciones diminutas, como en el *S. variabilis* Ach. Las cifelas son chiquitas, salientes y cetrinas. Las apotecias, cuyo diámetro adquiere mas de dos líneas, son numerosas, esparcidas, ligeramente pediceleadas, rugosas por debajo, lanosas y urceoladas, luego mas estendidas, pero siempre provistas de un ribete que se rasga y se infleja sobre el disco, que es de un pardo negruzco. Lamina prolígera muy delgada ($0^{mm},1$), reposando sobre un hipotecio celuloso, de celdillas como horadadas, y compuesta de paráfisas casi soldadas y de tecas obovóides muy cortas, en las cuales se hallan de cuatro á seis esporidias naviculares, primero hialinas y divididas en dos por un solo tabique, luego glaucas verdosas y provistas de tres tabiques ó llenadas por cuatro esporidiolas.

Esta especie crece en Chile en cortezas de árboles; ha sido hallada en la isla de Juan Fernandez. La variedad *angustiloba* es originaria de las provincias meridionales.

2. ***Sticta orygmæa.***

S. thallo amplo, cartilagineo, rigidulo, e glauco flavo-virescente, macerato violaceo, scrobiculato-rugoso, reticulato, monophyllo, ambitu inciso lobato; lobis latis, rotundo-crenulatis, nudis, subtus lanuginoso; strato medullari flavo; cyphellis minutis, prominentibus, subglobosis, tandem pulverulentis flavis; apotheciis sparsis, frequentibus, junioribus concavis tandem planis; disco obscure fusco; margine thallode rugoso-crenulato; ascis clavatis, sporidia octona, cymbiformia, bilocularia (?) foventibus, inter paraphyses nidulantibus.

S. ORYGMÆA Ach., *Meth. Lich.*, p. 278, *Lich. univ.*, p. 449 et *Syn. Lich.*, p. 232.

— Delise, l. c., p. 41, t. 1, f. 5, pessima. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 190, t. 15, f. 1. — Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 85 et 220.

Thalus membranoso, tieso, aunque flexible, y aun tambien bastante frágil, prendido por el centro á las ramas de los árboles, sumamente rugoso con arrugas reticuladas en su faz superior, que es de un glauco tirando al amarillo verdoso y glabro, menos rugoso, y puntuado en la inferior, que es amarilla y en la cual se ven las cifelas asomar por entre los pelos de un vello mas ó menos claro ó apretado y tumetoso; es redondeado al principio, apenas sinuoso, luego se divide insensiblemente en lóbulos poco espresados, tambien redondeados y almenados. Nunca llegan estos lóbulos al tercio del diámetro de la honda, cuyos mayores ejemplares, que he visto, tienen de tres á cinco pulgadas de ancho. La capa medularia es amarilla como en la precedente. Cifelas salientes, como pediceleadas, urceoladas, pulverulentas y amarillas. Apotecias infinitamente numerosas en la faz superior, sésiles, planas, de un encarnado pardo, provistas de un ribete thalódico rugoso y como privado de epidermis, de un diámetro menor que en el *S. endochrysa*, pues no escede apenas dos tercios de línea. Lamina prolígera mas espesa, compuesta de paráfisas filiformes y de tecas en forma de porrita alargada encerrando ocho esporidias cimbiformes, separadas en dos celdillas ó binucleoladas.

Esta especie abunda en el estrecho de Magallanes, y no es tampoco rara en la isla de Chiloe, en donde crece en las mismas ramas que el *S. hirsuta* y el *Nephroma cellulosa*. Si se compara mi descripcion, hecha por la planta misma, con la de Acharius (*Lich. univ.* l. c.), no puede dudarse que este autor haya tenido á la vista el mismo liquen, bien que la localidad que él indica sea diferente.

3. *Sticta hirsuta*.

S. thallo coriaceo, membranaceo, amplo, libero, lobato, lobis laciniatis, rotundato crenatis, supra cervino, fuscescente, hirsuto, subtus tomentoso, subconcolori; cyphellis soredüformibus, citrinis; apotheciis marginalibus, cyathiformibus, margine inflexo piloso; ascis clavatis, sporidia cymbiformia, quadrilocularia foventibus.

S. HIRSUTA Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 74.— *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 188, t. 15, f. 2. — Mey. et Fw., *in Nov. Act. Nat. Curios.*, XIX, *Suppl.* I, p. 215, t. 3, f. 4.— S. OBVOLUTA Ach., *ex* Auct. *Crypt. Antarct.*

Var. Guillemini: *thallo membranaceo, supra murino, puberulo, subtus carneo-pallido, villosulo.*

Sticta Guillemini Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 70.

Thalus correoso-membranoso, bastante espeso y consistente, las mas veces fijado por el centro, de un diámetro variable entre una y cuatro pulgadas, orbicular en general y entero, pero tambien profundamente lobeado, con lóbulos anchos y redondeados; su faz superior es de un color de cuero, gris, aceitunada y parda por sitios en edad avanzada, y toda cubierta de pelos blancos visibles á la simple vista, los cuales en llegando á caer, dejan frecuentemente el centro glabro; la inferior está guarnecida de un vello cenizo mucho mas espeso, que hace parecer pestañados los bordes de la honda. Entre los pelos de este vello tumetoso es en donde se ve despuntar las cifelas chiquitas, puntiformes, pulverulentas y cetrinas. Las apotecias se notan principalmente en el borde, raramente en medio del thalus; tienen de una á tres líneas de diámetro y son pediceleadas ó sésiles, ciatiformes y provistas de un borde encorvado por dentro; en el sitio que les corresponde, se ve debajo del thalus un hueco que recuerda el de ciertos *Leptogium*, del *L. bullatum*, por ejemplo. Disco cóncavo y pardo. Tecas como porrita conteniendo sobre dos ringleras ocho esporidias cinbiformes, cuadrinucleoladas. La variedad *Guillemini* de la cual habia yo, al principio, hecho una especie, no es mas que una forma menos velluda, mas blanca y de thalus membranoso mas delgado, del *S. hirsuta.* Con todo, no es su tierna edad, pues he visto individuos muy chiquitos del tipo que tenian ya todos los caractéres que he espuesto en mi descripcion. Ya indiqué en otra parte las afinidades próximas de esta especie con el *S. obvoluta* Ach. Los Sres Hooker hijo y Tailor pretenden que es el mismo liquen y que las muestras remitidas por Menzies á sir W. Hooker tienen las cifelas amarillas. Como Acharius no dice nada de estos órganos, y como Delise, que tambien pretende haberlos encontrado en ejemplares auténticos, los dice blancos, creo que debo persistir, hasta que se pruebe lo contrario, en dudar de la identidad de las dos plantas. Nuestro liquen sería mucho mas vecino del *S. cyathicarpa*, si nos refirié-

semos á la figura de la citada monografia, pero las cifelas están coloradas de otro modo.

Fué cogido en la isla de Juan Fernandez por Bertero, en las provincias meridionales de Chile por los señores Gay y Meyen y en el estrecho de Magallanes por M. Hombron. Crece en troncos de árboles, en ramas y ramillos, y parece ser bastante comun en estas diferentes localidades.

4. *Sticta crocata.*

S. thallo coriaceo-membranaceo, tenui, supra glauco-fusco, scrobiculato-reticulato, pulvinulis verrucosis, subconcentricis hinc inde conspersо, laciniato-lobato, lobis rotundatis, crenulatis aut irregulariter lacinulatis, margine citrino-pulverulentis; subtus fusco-tomentoso, ad centrum nigricante, ambitu hepatico; cyphellis planis, flavis; apotheciis sessilibus, sparsis, extus decorticato-rugulosis, croceo-rubris, disco fusco, tandem planis, nigris.

S. CROCATA Ach., *Meth. Lich.*, p. 277. *Lich. univ.*, p. 447 et *Syn. Lich.*, p. 232. — Delise, l. c., p. 56, t. 4, f. 10, mala. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 190. — S. AURIGERA Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 72. — S. BUFONIA Sieb., *Mss.* Hb. Bory.— S. CITRINA Pers. *in* Gaudich., *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 201.— LICHEN CROCATUS Linn.— *Engl. Bot.*, t. 2110, bona sed lich. steril. depictus.

Thalus bastante delgado, membranoso, correoso, orbicular, estendido por las cortezas, sinuoso en su contorno, dividido mas ó menos profundamente en lóbulos irregulares, redondeados y almenados en el vértice, casi embricados en la base. La faz superior es de un color glauco que se pone pardo y aun tambien bayo oscuro, marcada, ahuecada de hoyuelos formados por un enrejado de venas salientes, y cargada de verrugas pulverulentes cetrinas, lo mismo que los bordes de los lóbulos; la inferior, de color de hollin, negruzca en el centro, parda en su contorno, está cubierta de un vello pardo-negro muy tieso, entre los cortos pelos del cual se ven cifelas bastante amplias, planas, pulverulentas y de un amarillo de canario. Capa medularia blanquizca. Apotecias mas bien centrales que marginales, primero casi urceoladas, sésiles, apenas anchas de una línea, cóncavas, redondeadas, enteras, rugosas y de un encarnado azafranado por afuera, de un pardo cargado por dentro, luego ensanchándose y poniéndose del todo planas; disco, entonces, enteramente plano y de un negro mate. Tecas como porrita, bastante amplias, anidadas entre paráfisas filiformes,

hinchadas y coloradas de pardo en el vértice; estas tecas encierran ocho esporidias de un pardo hollin, cimbiformes, pero acuminadas por los dos cabos, el uno de los cuales tiene tambien algunas veces un prolongamiento codiforme. Semejan bastante estas tecas á las esporidias del género *Helminthosporium* y son cuadriloculadas.

Esta linda especie, que crece en Inglaterra sin fructificar, fué cogida en Chile con apotecias en buen estado. MM. d'Urville y Hombron la habian tambien traido, bien que estéril, del estrecho de Magallanes. Las escutelas son del todo semejantes á las del *S. Berteroana*, que se distingue suficientemente por la forma del thalus, por la ausencia de cifelas y por su capa medularia de un blanco de nieve. Las esporidias del *S. crocata* son características, tienen una longitud de cerca de 0m, 04 sobre una anchura (en el medio) tres veces menor. Me estimo feliz de haber podido dar á conocer en estos pormenores la fructificacion controvertida, y hasta aquí mal conocida, de este liquen, tan diferente del *S. aurata*.

5. *Sticta gilva.*

S. thallo cartilagineo, laciniato, laciniis brevibus, subimbricatis, crenulatis, supra lacunoso pullo, subtus tomentoso fuscescente; strato medullari citrino; cyphellis minutis, citrinis, prominentibus; apotheciis submarginalibus, concavis; disco nigro; margine levi prominulo.

S. GILVA Ach., *Meth. Lich.*, p. 278. — Delise, l. c., p. 59, t. 4, f. 11. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 189. — S. CROCATA β gilva Ach., *Lich. univ.*, p. 447 et *Syn. Lich.*, p. 442.— Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 219.— LICHEN Thunb., *Fl. Cap.*, p. 178.

Thalus membranoso y delgado; su faz superior está apenas arrugada y es de un glauco cenizo que se pone amoratado, fuliginoso ó pardo en sitios, ni verrugosa ni pulverulenta; la inferior es de un pardo cenizo, cubierta de un vello raso entre los pelos del cual se notan cifelas pulverulentas cetrinas, marginadas por un rodetito glabro del thalus, y, como lo dice formalmente Acharius, bastante semejantes á las del *S. orygmæa.* Las hondas, reunidas en el centro, se dividen muy luego en lóbulos estrechos, que van ensanchándose hácia la periferia; estos lóbulos están escotados y como ahorquillados y almenados, pero no son redondeados. Segun Acharius y Delise, las apotecias, que no he visto, están situadas junto al borde del lóbulo; su disco es negro y cóncavo, y su borde es delgado, entero y rojo y prominente.

Esta especie, bien distinta de la precedente, ya por la manera en que se divide el thalus, ya por la ausencia de verrugas pulverulentas, ya enfin por sus cifelas, fué hallada en el estrecho de Magallanes por M. Hombron.

6. *Sticta Mougeotiana.*

S. thallo cartilagineo, e centro in lacinias elongatas, palmato-seu flabellato-multifidas diviso, lobis supra levibus, glauco-hepaticis, hinc inde fusco-punctatis, margine eroso citrino-pulverulentis, apice rotundato tenuissime crenulatis, inflexis, subtus rugosis, centro fusco-brunneo tomentosis, ambitu rufo-fulvo subnudis: cyphellis citrinis; apotheciis marginalibus; sporidiis elliptico-navicularibus, binucleolatis, luteo-fuscis.

S. MOUGEOTIANA Delise, l. c., p. 62, t. 5, f. 13, haud bona. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 73.

El thalus parece radiar de un centro comun y en todos sentidos, pero sus divisiones están tan enredadas por su embricacion, que no se distingue bien mas que las que forman la periferia de la placa, la cual en nuestro ejemplar de Bertero no tiene menos de cinco pulgadas de diámetro. Las hondas están divididas en lóbulos palmatífidos ó dispuestos como abanico. Los bordes de estos lóbulos están cargados de paquetitos pulverulentos de color cetrino; están ademas alzados de manera que hacen la honda canaliculada; su estremidad está tambien encorvada como cola de escorpion, ó simplemente infleja. La faz superior de las hondas es propiamente de color de hoja muerta (de encina), muy lisa y glabra, pero ofreciendo puntuaciones pardas caducas, que no se ven bien mas que por el lente. En estado de desecacion, esta misma faz está tambien hendida profundamente y deja ver su capa medularia de un blanco de nieve, y la cortical ó gonímica, verdosa. La faz inferior es de un pardo negruzco y tumetosa en el centro, de un rojo leonado y apenas pubescente junto á los bordes. Las cifelas y apotecias son semejantes á las del *S. crocata*, con la diferencia que estas son siempre marginales. Las esporidias son color de hollin, elipsóides ó cortamente cimbiformes y no encerrando mas que dos nucleolos; no tienen, fuera de eso, mas que $0^m,03$ de largo.

Esta especie es ciertamente vecina del *S. gilva*, pero como se aparta de él por las divisiones de su thalus, su color, etc., como he podido ver ejemplares auténticos en el herbario de Bory, prefiero conservarle el rango de

especie. Se debe notar ademas, como diferencia, el habitat de este liquen sobre las peñas, la tierra y las montañas de la isla de J. Fernandez.

7. ***Sticta carpoloma.***

S. thallo cartilagineo, coriaceo, crassiusculo, laciniato-lobato, lobis elongatis, subdichotomis, apice corniculatis, retuso-truncatis, supra margine elevato incrassato canaliculatis lacunosisque, e glauco fuscescentibus, subtus ad centrum fuscis, subtomentosis, in ambitu vix pubestibus nudisque, fulvis; cyphellis punctiformibus, confertis, prominentibus, luteis; apotheciis marginalibus, extus decorticatis, rufis; disco badio nigricante.

S. CARPOLOMA Delise, l. c., p. 159, t. 19, libro jam edito adjuncta. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 75. — S. CELLULIFERA Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 862.

Thalus cartilaginoso, correoso y pasablemente espeso, laciniado en lóbulos alargados y lineares, bastante semejantes á los de los *S. faveolata* y *S. Billardierii.* Estos lóbulos, cuyos bordes espesados están alzados, tienen dos á tres líneas de ancho en el centro, luego se subdividen por dicotomias irregulares en tiras divergentes, de las cuales las mas estremas, anchas de una á dos líneas, tienen la forma de una asta de rengífero, y son truncadas ó emarginadas por el vértice. La faz superior es de color de cuero, llena de claros y reticulada, perglabra; la inferior es tomentosa y parda por el centro, leonada y apenas pubescente hácia la periferia. Cifelas numerosas, puntiformes, salientes, como papulosas, pulverulentas y amarillas. Apotecias marginales casi pediceleadas y esféricas, luego dilatándose de manera que ofrecen un disco plano, de un pardo negro, cuyo ribete thalódico acaba por adelgazarse y desaparecer completamente. Tecas como porrita, puestas entre paráfisas espesadas y fuertemente coloradas de pardo en el vértice, y encerrando de seis á ocho esporidias cimbiformes, color de hollin, primero, de dos casillas, luego oscuramente cuadrinucleoladas.

Esta especie, bien diferente por sus cifelas amarillas, de las otras á las que las he comparado en mi descripcion, se distingue todavía de todas las de la misma seccion que están á mi conocimiento, ya sea por las divisiones corniculadas de los lóbulos, ya por su forma linear.

Fué cogida en J. Fernandez sobre cortezas de árboles, en companía del *Nephroma arctica.*

8. *Sticta cærulescens.* †

S. thallo foliaceo-imbricato, coriaceo-membranaceo, supra lacunoso, chalybæo, humecto glauco-cærulescente, subtus fuliginoso-tomentoso, lobis sinuato-laciniatis, subpinnatifidis, extremis rotundatis, undulatis crenulatisque; cyphellis sorediiformibus flavidis; apotheciis......

S. COERULESCENS Montag, *in Herb. Mus. Paris.*

Thalus membranoso, correoso, delgado por los bordes, mas espeso y resistente en el centro, formando en las cortezas (?) rosetas de cinco pulgadas de diámetro y de la mayor elegancia Hojuelas del thalus embricadas, soldadas en los bordes y radiando de un centro comun, ensanchándose mas y mas, y dividiéndose en lóbulos palmatífidos, cuyas estremidades están redondeadas, ondeadas y almenadas. En estado seco, la faz superior es de color de hierro en el centro, azulada en los bordes, pero, si se moja, se mezcla con un tinte verdoso y glauco, tal que no he visto nada semejante en otra alguna; es ademas cóncava por el alzamiento de sus bordes y ahuecada con hoyuelos poco profundos y menos espresados que en el *S. scrobiculata;* la inferior está cubierta de un vello tomentoso de color fuliginoso que se hace mas raro en el vértice de los lóbulos, y se compone de pelos canos, como fasciculados. Cifelas puntiformes, salientes, pulverulentas y amarillas. Por desgracia, la única muestra no tenia traza alguna de escutelas.

Esta especie difiere del *S. endochrysa* por su porte, sus divisiones, sus gradaciones y sobretodo por el color de nieve de su capa central ó medularia. No conozco ninguna otra con que poder compararla. Las divisiones del thalus y su embricacion son semejantes á las del *S. glomerulifera*, pero el color es bien diferente, y ademas la presencia de las cifelas escluye toda aproximacion. Crece en Chile; no sabré decir si en las peñas ó en cortezas.

9. *Sticta vaccina.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 12, fig. 1.)

S. thallo orbiculari, coriaceo, crasso, adpresso, laciniato, laciniis elongatis, imbricatis, sinuato-lobatis, lobis rotundatis, crenulatis, submarginatis, supra lævigato, plano, vaccino, tandem tenuissime rugoloso, subtus concolori velutino, ad centrum ruguloso; cyphellis obsoletis, punctifor-

mibus prominentibus flavidis; apotheciis confertis, lateralibus, concavis, margine subtus rugosis, disco rubro-fusco, tandem planiusculo; sporidiis anguste fusiformibus, hyalinis, triseptatis.

S. VACCINA Montag., *Mss., Herb. Mus. Paris.*

El thalus, correoso, espeso, de un rojo leonado por encima y por debajo, forma placas orbiculares, adherentes por aquí y por allá á la corteza, y anchas de tres á cinco pulgadas. Se divide, partiendo del centro, en tiras de seis á doce líneas de ancho, que se cubren por su borde y están tambien cortadas en lóbulos numerosos, elegantemente sinuosas, redondeadas y almenadas por el vértice y algo espesadas por los bordes, lo cual las hace parecer marginadas por debajo. La faz superior es lisa, plana, finamente rugosa, y como granulada, vista por el lente; pero humectada y observada de perfil al microscopio, se ve que las celdillas esteriores, no ligadas por un epidermis, hacen salidas que muestran que tiene una tendencia á ponerse pubescente. La inferior, del mismo color de vaca roja pero mas intenso, está arrugada y aterciopelada por pelos cortos y tabicados; lleva ademas raras cifelas salientes, puntiformes y amarillas, cuando su vértice se abre. La capa medularia es espesa y de un blanco pálido. Las apotecias, prendidas por el centro, libres en su contorno, son numerosas y dispersas por toda la estension de las tiras; primero redondeadas, cóncavas ó cupuliformes, rodeadas de un ribete granuloso del color del thalus, se hacen planas y el borde persistente se atenua mucho. El disco pasa del encarnado pardo al pardo negro con la edad. La lamina prolígera, transparente, muy delgada, reposa sobre un hipotecio pardusco. Las paráfisas son pistiliformes, y las tecas en forma de porrita, alargadas, como soldadas con ellas en una suerte de *magma* gelatinoso, que no impide se distingan las diferentes partes. Las esporidias son características de este liquen; son las mas delgadas de todo el género; son fusiformes ó lombricóides, transparentes, incolóreas, semejantes á las esporas de los *Fusarium;* su longitud es de 0,03 á 0,035 milím., y su diámetro hácia el medio, de 0,0025 milím., es decir que son doce á trece veces mas largas que anchas; ofrecen tres tabiques ó cuatro nucleolos.

Esta bella y distinta especie, que no sabré comparar á otra alguna, nace en cortezas de árboles. Está recortada como el *S. glomerulifera*, pero coloreada de otro modo, y de mas pequeñas dimensiones. Tiene tambien alguna relacion con el *Parmelia rufa* Eschw. (*Fl. Bras.*, I, p. 208, t. 13, f. 2), pero está desprovista de pestañas negras y lleva cifelas.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 12, fig. 1. — 1*a* *Sticta vaccina* vista de tamaño natural. — 1*b* Corte vertical de una porcion del thalus, atravesando el centro de una apotecia para mostrar el espesor de la lamina proligera *c*, y el vello *d,d* de la faz inferior del thalus; esta figura es aumentada ocho veces. — 1*e* Algunos pelos tabicados de este vello, aumentados mas de 200 veces. — 1*f* Porcion de la lamina proligera aumentada de lo mismo, y entre cuyas paráfisas se ve una teca *g*, que contiene el número normal de ocho esporidias. — 1*h* Varias esporidias aisladas, aumentadas del doble.

10. ***Sticta flabellata.*** †

S. thallo coriaceo-cartilagineo, amplo, sinuato-laciniato, laciniis in lobos flabellatos, corniculatos divisis, in humido canaliculatis, in sicco planis; supra glauco-flavescente aut cinnamomeo, glabro, lævigato, nitido, nigro-punctato; subtus dense tomentoso, centro nigricante, ambitu obscure viridi aut rufulo; cyphellis punctiformibus, prominentibus, apice flavicanti-pulverulentis (aut incerte pallidis); apotheciis sparsis; disco plano, subfusco, marginem erosum tandem nigro-fuscum excludente; sporidiis anguste cymbiformibus, hyalinis.

S. FLABELLATA Montag., *Mss., Herb. Mus. Paris.*

Thalus cartilaginoso, correoso, ancho de cerca de una pulgada en el centro, partiendo del cual se divide en tiras divergentes mas estrechas, las cuales se subdividen por el vértice en lóbulos obtusos, corniculados y dispuestos en forma de abanico del mismo modo, pero todavía mas regular y elegantemente que en el *S. canariensis.* Es ademas tieso y plano, cuando está seco, blando, flexible y canaliculado por encima por el alzamiento de los bordes; de un color glauco que pasa al pardo canela con la edad por encima, en donde es liso ademas, luciente y puntuado de negro; tomentoso por debajo y negruzco en el centro, de un verde cargado en los bordes y en la periferia. El vello es corto y como aterciopelado, pero muy denso por todas partes. Entre sus pelos, se ven levantar cifelas cónicas, puntiformes, pulverulentas en el vértice y cuyo polvo es mas bien amarillo canario que blanco pálido. Apotecias casi esclusivamente marginales, bien que se hallen tambien algu-

nas en medio de los lóbulos, primero cóncavas, pardas y provistas de un ribete rugoso y discolóreo, luego planas, negras y con ribete casi borrado. La fructificacion difiere poco de la del *S. filicina*, á la variedad *leariloba* del cual habria yo de buena gana juntado esta especie, si el color y la forma de las cifelas no se hubiese opuesto formalmente á ello.

Fué hallada en la corteza de troncos y de ramas de árboles del continente de la República.

SECCION II. Cifelas blancas.

11. *Sticta fuliginosa.*

S. thallo coriaceo-membranaceo, orbiculari, sinuato-lobato, lobis plicato-flexuosis; supra reticulato-ruguloso, cinereo-glauco, fuscescente, granulis fuliginosis scabro, subtus tomentoso ochraceo-subluteo vel pallido; cyphellis concavis, albidis (magnitudine et forma variis) marginatis; apotheciis sparsis, rufis, tandem nigris, planis, margine subciliatis.

S. FULIGINOSA Ach., *Meth. Lich.*, p. 280, *Lich. univ.*, p. 454 et *Syn. Lich.*, p. 236. — DC., *Fl. Fr.*, II, p. 404. — Delise, l. c., p. 74, t. 6, f. 20, mediocris. — Fries, *Lich. eur.*, p. 52. — LICHEN FULIGINOSUS Dicks. — *Engl. Bot.*, t. 1103. — Dill., *Hist. Musc.*, t. 26, f. 100.

El thalus de este liquen forma placas orbiculares mas ó menos amplias y que varian entre una y cuatro pulgadas de diámetro, segun las localidades. Nuestras muestras tienen esta última dimension y no ceden en nada á las que me han llegado fructificadas tambien de los Neel Gherries. Está redondeado y dividido en lóbulos reunidos por el centro y ensanchándose en el vértice. La faz superior es bastante variable; tan pronto es lisa, tan pronto se muestra rugosa reticulada de un glauco cenizo azulado, que pasa al color del cuero ó al pardo cargado, y las mas veces cargada de granulaciones color de hollin mas ó menos abundantes, ya sea en los individuos estériles, ya en los que llevan escutelas. La faz inferior es amarillenta ó pálida y cubierta de un vello espeso entre las hebras del cual se ven las cifelas. Estas son notables, primero puntiformes y orbiculares, toman por aquí y por allá mas amplitud, y se encuentran que son oblongas, ovales, triangulares que no tienen menos de media línea á una de diámetro; su fondo, blanquizco y liso, es mas ancho que su borde, bastante saliente. Las apotecias son chiquitas, esparcidas y muy raras; su disco es de un

pardo rojo, y se hace plano y negro con la edad, y el borde de las apotecias lleva algunos pelos canos ramosos, no tabicados, análogos al vello de debajo, que les hace parecer pestañadas, pero que cae prontamente. Las tecas, puestas entre paráfisas muy delgadas, son claviformes y encierran un corto número de esporidias, primero hialinas, luego pardas y cuadrinucleoladas.

Este liquen crece en los árboles de Chile, de la India y de Europa; algunos liquenógrafos lo confunden todavía con el *S. sylvatica*, pero difiere de este evidentemente por los resortes de su thalus, por sus cifelas y probablemente por sus apotecias tambien, pues no se conocen bastante las de la última especie. Lo que M. Welwitsch habia creido ser estos órganos en indivíduos cogidos junto á Lisboa, pertenece, á mi parecer, á un hongo parasita que constituye el género *Abrothallus* DNtr.

12. ***Sticta argyracea.***

S. thallo cartilagineo-coriaceo, crasso, sinuato-lobato, lobis elongatis marginibus apicibusque obtusis eroso-crenulatis, supra glauco-viridi rufescente, pulvinulis isidiomorphis argenteis sparso rimisque albis reticulato, subtus carneo-fuscescente tomentoso; cyphellis albis, pulverulentis; apotheciis sparsis aggregatisque, subfuscis, margine crenulato cinctis; sporidiis elliptico-navicularibus, uniseptatis.

S. ARGYRACEA Delise, l. c., p. 91, t. 7, f. 30. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 76. — S. EXASPERATA Moug., *Hb.*

Var. Verrucosa Montag., *Mss.: thallo supra subtusque verrucis rugosis nigro-punctatis exasperato. Videtur anamorphosis.*

El thalus de esta bella especie tiene cuatro á cinco pulgadas de ancho; se recorta junto al centro en tiras radiantes, que van ensanchándose y dividiéndose ellas mismas en lóbulos como palmatífidos, sinuosos, redondeados y como finamente almenados por errosion de los bordes. Estos son pulverulosos, embricados en el centro y llevan ya sea pulvinulillas digitadas, ya algunas verrugas. La faz superior es ligeramente reticulada por líneas de puntos de un blanco de nieve, pero no es propiamente lagunosa ó cavada de hoyuelos; su color es de un glauco cenizo que pardea en algunas partes, pero en el centro y junto al borde de las hondas, se hallan todavía, ademas de los puntos blancos dichos, pulvinulillas concoloradas de donde se levantan radiando digitaciones glaucas; otras veces, estas digitaciones isidiomorfas están reunidas en masa ó en haces. La

faz inferior es parda y tomentosa en el medio, color de carne, amarillo ó gamuza y apenas pubescente hácia los bordes. Las cifelas son blancas, chiquitas, puntiformes y pulverulentas, en lo cual nuestro liquen se aparta del de Delise. Las apotecias son numerosas, bastante pequeñas (media línea á lo mas) y ocupan el medio de las hondas; primero esféricas, deprimidas, se rasgan por el vértice, se estienden y muestran un disco plano, de un encarnado pardo, cercado de una orladura coloradina, almenada é infleja. Lamina prolígera compuesta de paráfisas sencillas, espesadas y pardas en su vértice, conglutinadas, y de tecas en forma de porrita, en las cuales están dispuestas sin órden seis á ocho esporidias color de ollin, elípticas, binucleoladas, mas cortas que las de muchos congeneres, y apenas dobles de su anchura, que es de un centimilímetro. En lo que yo he considerado como una variedad, pero que no es en realidad mas que un anamorfosis, curiosa, en todo caso, en alto grado, las dos faces del thalus llevan aquí y allá verrugas glabras, cuyo grosor es variable, entre la de una cabeza de alfiler ordinario y la de un guisante; estas verrugas están formadas de muchos lobulillos sinuosos, muy apretados, blancos en lo interior, de un bayo negruzco en el vértice. Cuando la verruga está debajo de las hondas, le corresponde un hoyuelo encima. Pero lo notable en estas verrugas es que los puntos negros están formados por porciones de la lamina prolígera en donde se pueden reconocer las tecas y aun tambien las esporidias aun no maduras, es verdad, pero con todo muy distintas y perfectamente reconocibles. Esto se comprende muy bien por las verrugas superiores, que pueden mirarse como apotecias avortadas ó deformadas; la cosa es mas difícil de esplicarse respecto á las que se hallan en la faz inferior. Son estas análogas, sin ser idénticas, á las del *S. glomerulifera*, en el cual se observan tambien otras semejantes, pero hemisféricas, y no cerebriformes en el *S. pulmonacea*, variedad *pleurocarpa;* las fructificaciones que he hallado en ellas son las de un *Sticta* y no de *Lecidea*, lo cual combate victoriosamente la opinion de Flœrke sobre su naturaleza.

Esta Esticta fué cogida por Bertero en cortezas de árboles de los bosques

umbríos de la isla de Juan Fernandez. Es preciso no olvidar de notar de paso que he encontrado en uno de los individuos de esta provenencia una apotecia perfectamente desarrollada sobre la faz inferior del thalus, en medio de las cifelas.

13. *Sticta Billardierii.*

S. thallo coriaceo-cartilagineo, fragili, ascendente, laciniato-lobato, lobis anguste linearibus, rigidulis, dichotomis, extremis corniculatis, truncato-retusis bifidisque (quandoque margine prolifieris), supra lacunoso faveolato, pallido aut brunneo, subtus tomentoso, rufo; cyphellis orbicularibus, niveis, planis; apotheciis marginalibus; disco plano fusco; sporidiis cymbiformibus, bilocularibus

S. Billardierii Delise, l. c., p. 99, t. 8, f. 35, bona.—Hooker fil., *Crypt. Antarct.*, p. 221. — S. divulsa Tayl., *in Lond. Journ. of Botany*, VI, p. 182.

Thalus correoso, cartilaginoso, tieso y frágil, ascendiente, dividido desde la base en tiras lineares, anchas de una á dos líneas, dicótomas, con sobacos redondeados, desnudas en los bordes, pero, en un ejemplar auténtico proveniente del herbario mismo de La Billardiere, guarnecidas de numerosas hojuelas hácia abajo, corniculadas en el vértice, con lóbulos obtusos, emarginados, truncados ó bífidos. La faz superior es de un glauco que pasa al color de hoja muerta (de haya) y toda cavada de hoyuelos como en el *S. pulmonacea;* la inferior es tomentosa, roja ó pálida. Cifelas orbiculares, bastante grandes proporcionadamente, de un blanco de nieve y membranosas. Apotecias marginales, planas, pardas, provistas de un ribete que desaparece casi completamente. Tecas claviformes, encerrando normalmente ocho esporidias, embricadas en una ó dos ringleras. Esporidias rojas cimbiformes, largas de 0,03 milím. y cuatro veces mas delgadas.

Recibí este liquen que habia sido cogido por el capitan King en la isla de Chiloé, de mi amigo el doctor J. D. Hooker. Ya publiqué en otra parte (*V. Améric. mérid. de* d'Orbigny, *Fl. Boliv.*, p. 43) bajo el nombre de *S. laciniata* Sw.? una especie intermedia entre esta y la siguiente, y que sin duda se encontrará algun dia en los límites de la Flora Chilena. Semeja por debajo al *S. pulmonacea*, pero poseyendo, como posee, cifelas pálidas y urceoladas, no puede ser referida á él. Difiere ademas por este mismo carácter y otros muchos de los Estictas lacunosos de esta flora. La miro pues en el dia como una especie distinta que propongo sea nombrada *Sticta Pseudo-pulmonacea*. Está descrita en el citado lugar.

14. *Sticta Richardi.*

S. thallo cartilagineo-coriaceo, crasso, rigido, dichotome laciniato, laciniis lato-linearibus, elongatis, divergenti-corniculatis, extremis attenuato-obtusis aut emarginato-truncatis; supra glauco-viridi rufescente, lacunoso, marginibus corrugato-elevatis; subtus badio, fulvo ochroleucove, centro nigro, fusco-tomentoso; cyphellis niveis, planis; apotheciis submarginalibus lateralibusque; disco nigrescente, margine crasso crenulato, tandem tenui subintegro; ascis clavatis, sporidia cymbiformia, tri-quadriseptata, olivacea foventibus.

S. RICHARDI Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 79, *in Ann. Sc. nat.*, 2ᵉ sér., *Bot.*, IV, p. 89.— Mey. et Flotow, l. c., p. 216.— S. CARPOLOMA A. Rich., *Astrolabe*, *Bot.*, p. 30, t. 9, fig. 1, eximiè; non Delise.

Thalus correoso, cartilaginoso, espeso, tieso y frágil, largo de seis á diez pulgadas, dividido desde la base en tiras dos ó tres veces mas anchas y de manera distinta que en la especie precedente, las cuales se dividen en seguida ellas mismas por dicotomias en lóbulos divergentes, desiguales, corniculados en el vértice. Este vértice está tan pronto atenuado, bien que siempre obtuso, tan pronto como truncado ó emarginado, aun tambien bífido. Faz superior ligeramente lacunosa con bordes alzados y como embridados por arrugas transversales, el fondo de los hoyuelos hace por otra parte el debajo abollado; variable en su color, que muchas veces es glauca en tierna edad, roja ó parda en edad mas avanzada, es glabra y está desprovista de soredias; faz inferior tomentosa, negra en el centro y parda hácia la periferia de las placas. Cifelas de un blanco de nieve, membranosas, abriéndose en el vértice de verruguitas cónicas. Las apotecias no son esclusivamente marginales, como en el *S. Billardierii*, pero ocupan tambien el medio de las hondas, como en el siguiente; son ademas casi negras, primero marginadas por el thalus, luego planas y casi sin reborde. Tecas en forma de porrita, encerrando cada una ocho esporidias, cimbiformes, cuadrinucleoladas.

Bertero cogió en la isla de Juan Fernandez esta especie, que se vuelve á hallar en la Nueva-Zelandia, en donde crece en la corteza de los árboles. MM. Hooker y Taylor han hablado ya de la dificultad casi insuperable de distinguir una de otra las especies de thalus lacunoso de este grupito.

15. *Sticta faveolata.*

S. thallo cartilagineo, crasso, rigido, laciniato-lobato, lobis liberis linearibus attenuatis, circumscriptione subfalcatis; supra viridi-brunneo, rugis exstantibus faveolato; subtus tomentoso badio (interdum papuloso); cyphellis incanis; apotheciis crassis, marginalibus et lateralibus sparsis; disco tandem plano, fusco-nigricante; margine discolori subevanido; ascis clavatis, sporidia octona, cymbiformia, fusca, bilocularia foventibus.

S. FAVEOLATA Delise, l. c., p. 101, t. 8, p. 36.—Montag, *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 186.— Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 221.

Thalus muy espeso, cartilaginoso, tieso, bastante amplio en su centro, hasta junto al cual llegan las divisiones que lo separan en tiras mas y mas estrechas á medida que se alejan de dicho centro. Los lóbulos que llegan cerca de la periferia están dispuestos en forma de abanico y varian de anchura entre dos y tres líneas; su borde está alzado, es sinuoso y ondeado. La faz superior presenta claros profundos formados por arrugas salientes, anastomosadas que la recorren; su color es de un verde-glauco, luego rojo-leonado que pasa al pardo. La faz inferior es de un pardo negruzco y muy tomentosa. Cifelas salientes, puntiformes y de un blanco puro. Apotecias numerosas, esparcidas por los bordes y por encima del thalus, de disco enfin plano y de un pardo-negro, el borde tallódico discolóreo que las rodeaba en tierna edad llegando á atenuarse considerablemente. Tecas muy amplias, en forma de porrita, encerrando cada una ocho esporidias cimbiformes, apenas dos veces mas anchas que su diámetro y binucleoladas. Paráfisas filiformes, sencillas y un poco hinchadas en el vértice.

Este liquen fué cogido en Chile por M. Gay, y en el estrecho de Magallanes por M. Hombron. No se le puede distinguir del *S. Richardi* mas que por la salida de sus arrugas mas estrechamente reticuladas, y por las disposiciones flabeliformes de sus individuos, y del *S. Billardierii* mas que por el número y el lugar de sus apotecias.

16. *Sticta Freycinetii.*

S. thallo cartilagineo-coriaceo, amplo, profunde laciniato, lobis elongatis, iterum lobulatis lobulisque ampliatis, concavis, rotundatis,

margine crispis seu crenulato-undulatis; supra levi e glauco flavo-virescente aut fulvo glabro; subtus ad centrum tomentoso, e fusco nigricante, ad ambitum armeniaceo nudiusculo; cyphellis minutis, prostantibus, farinaceis; apotheciis submarginalibus, concavis, extus decorticato-rugosis; disco rubro-fusco; sporidiis quadrinucleolatis.

S. Freycinetii Delise, l. c., p. 124, tab. 14, f. 51 (perperam *Atlas*, f. 48). — Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 222, t. 296, eximia. — S. glabra Eorumd., *in Lond. Journ.*, l. c., 647 p. part. — Parmelia lactucæfolia Pers. in Gaudich., *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 200.

Var. Fimbriata Montag., *Hb.: lobis margine apiceque tenuissime dissectis fimbriatisque.*

S. variabilis Delise, l. c., p. 110? tab. 40, f. 48. — Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 78 et *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 185, non Ach.

El thalus de esta especie es amplio y está elegantemente recortado en lóbulos alargados y anchos, divididos ellos mismos en lobulillos mas cortos, poco mas ó menos como una hoja de acante. Estos lóbulos y lobulillos tienen los bordes ondeados y almenados, y son anchamente redondeados por el vértice. Faz superior glauca, amarillenta ó leonada, verde si se moja, lisa y glabra; faz inferior mas ó menos cargada de vello y de un color siempre mas intenso hácia el centro, mas pálido en el contorno, variable del gamuza al pardo. Cifelas blancas, harinosas, salientes entre los pelos del vello. Apotecias esparcidas ó agregadas al medio de los lóbulos, raramente marginales, cóncavas, como pediceleadas, de una línea de diámetro ó poco mas ó menos, primero cerradas, rugosas ó lijadas, rojas, luego abriéndose rasgándose por el centro. Disco de un encarnado-pardo. Lamina prolígera caduca. Borde thalódico frangeado en el momento de la ruptura, luego lacerado y alzado de manera que deja la apotecia cupuliforme. Tecas como porrita, amplias, largas de un octavo de milím., encerrando ocho esporidias fusiformes, rojas y cuadrinucleoladas, largas de 0,035 milím. sobre una anchura cinco veces menor. Las paráfisas en forma de vetas en el vértice. La variedad no difiere del tipo mas que por los bordes de su thalus que están cargadas de hojuelas numerosas sencillas ó divididas, bífidas ó empalmadas. Los órganos de la fructificacion son idénticamente los mismos.

Segun los autores citados de la *Cryptogamia antarctica*, la especie crece en Puerto-Hambre, en el estrecho de Magallanes; la variedad ha sido tam-

bien hallada allí mismo por M. Jacquinot, como tambien en Juan Fernandez por Bertero. Es muy probable que el *S. variabilis* Delise no sea mas que un estado del *S. Freycinetii*, á lo menos si juzgamos por la descripcion y la figura. Un solo carácter está en desacuerdo y son las cifelas urceoladas. Es de notar ademas que nuestro monógrafo no conocía la fructificacion del último. En todo caso, estas plantas tienen un sistema vegetativo tan polimorfo que me he decidido á no hacer mas que una variedad del *S. variabilis* de Juan Fernandez y de Magallanes. Tampoco puedo omitir el decir que mi variedad *fimbriata* tiene grandes conexiones con el *S. dissecta*, var. *corrosa* Ach. *Lich. univ.*, pag. 451, y Hoffm. *Pl. Lich.*, t. 47, f. 1-3. Ni tampoco me atreveria á afirmar que las dos especies de Delise son otra cosa, pues los liquenes son sumamente variables, si Acharius no dijese positivamente que las cifelas faltan en la var. *corrosa.*

17. ***Sticta filicina.***

S. thallo stipitato, suberecto, coriaceo-membranaceo, sinuato-laciniato, cœterum forma colore divisuraque pervario; supra nudo, glabro, lœvigato, glauco-flavescente fuscescenteque; subtus velutino-tomentoso aut glaberrimo, e croceo rufo-fuscescente, costis crassis radiantibus interdum reticulatis percurso; cyphellis immersis, thelotrematoideis, pallidis; apotheciis sparsis, margine rugoso discolori tenuescente cinctis; disco plano, rubricoso, fuscescente, mox convexiusculo; sporidiis cymbiformibus quadrinucleolatis.

S. FILICINA Ach., *Meth. Lich.*, p. 275; *Lich. univ.*, p. 445 et *Syn. Lich.*, p. 230. — Delise, l. c, 120, t. 12, fig. 49, ic. mutuata. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 105. — PLATISMA FILIX Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 55, f. 1 et 2. — LICHEN FILIX Swartz, *Meth. Musc.*, tab. 2, fig. 1.

Var. α, Dufourei Delise, l. c., p. 78, t. 6, f. 22. *Specimina corsica canariensiaque, non autem armorica.*

Var. β, Orbicularis *Al. Braun in Nov. Act. Acad. Nat. Curios.*, tom. XIX, *Suppl.* I, p. 215.

Var. γ, Marginifera. *Sticta marginifera* Montag., *Voy. Bonite*, *Crypt.*, p. 144, t. 146, f. 2.

Var. δ, Leariloba Montag. *Mss.: thallo flabellato, pinnatifido-laciniato, laciniis linearibus, apice truncato-retusis aut emarginato-subbifidis, margine interdum foliolosis; supra lœvi, glauco-flavicante fuscescenteque; subtus puberulo croceo, centro fusco.*

S. FILICINA Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 77, Bertero, *Collect.*, n. 1660.

Subvar. *a*, Hypopsila Montag. *in litt. ad cl.* J. D. Hooker: *thallo amplo, subtus flavido, glaberrimo.*

S. GLABERRIMA Laur. *in* Spreng. *Syst. Veget. Cur. post.*, p. 331? — *transitus ad S. damœcornem.*

Subvar. *b*, Chamædendron Montag. Mss.: *marginibus thalli minuti ad*

costam usque corroso-fimbriatis tenuissimeque dissectis, seu in isidio fere mutatis. Sterilis. Bertero, *Coll. n.* 1639.

Var. ε, Gaudichaudii Montag., *Mss.: thallo parvulo* (2 *ad* 3 *centim.*) *ambitu lobato; apotheciis submarginalibus, margine ruguloso nigrescente cinctis; disco tandem subconcolori.*

Var. ζ, Latifrons. *S. latifrons* A. Rich., *Astrol. Bot.*, p. 27, t. 8, f. 2, *eximia.*

Se necesitaria escribir un volúmen para dar una idea de las formas diversas bajo las cuales se oculta este liquen notable. ¿Valdría acaso mas tomar estas formas por otras tantas especies diferentes, ó bien reunirlas, como yo lo ejecuto aquí, como simples, bien que profundas modificaciones de un mismo tipo específico? Este último partido me parece mas filosófico, y por lo tanto preferible. Los caractéres comunes á todas, sea cual se quiera el disfraz que tomen, pueden resumirse así: 1° thalus estipitado; 2° divisiones flabeliformes; 3° nerviosidades que parten del estipo y se continuan en los lóbulos, en donde se ramifican formando un enrejado; 4° cifelas pálidas, hundidas en el thalus, mas ensanchadas en el fondo y semejantes á las apotecias de cierto Telotrema; 5° apotecias planas ó ligeramente convexas, rojas, luego negruzcas, cercadas de un reborde rugoso que acaba por desaparecer; 6° esporidias hialinas, cimbiformes, de tres tabiques ó de cuatro esporidiolas. Esto supuesto, voy á describir las formas que toma este liquen en Chile.

En primer lugar, tenemos una que se acerca al tipo figurado en todas partes. El thalus tiene cerca de dos pulgadas de alto, comprendido el estipo, que se divide en tres á cuatro ramas, cada una de las cuales se dilata en lóbulos sinuosos, flabeliformes, redondeadas, y almenadas en el vértice. La cima es lisa y de un verde glauco amarillento que pasa á color de hoja muerta; el debajo es de un amarillo rojo, pardo en el centro, cubierto de un vello corto y raso y seguido por venas anastomosadas. Apotecias esparcidas, planas, anchas de media línea á línea y media; se ve debajo de ellas un hundimiento análogo al del *Leptogium bullatum.* Cifelas normales. Al lado de esta forma y casi en las mismas copas se ve la variedad *leariloba* que, en ciertos individuos, no escede las dimensiones que

acabo de indicar, pero se recorta bien diferentemente. En efecto, se cree ver un *S. damæcornis* altamente estipitado, lo que no puede ser, puesto que volvemos á hallar las nerviosidades y todos los otros signos característicos de la especie. Estos ejemplares tienen tambien el debajo aterciopelado y los mismos colores. La sub-variedad *hypopsila* es la que yo había mirado como un *S. filicina* en mi *Prodromus Fl. J. Fernandez.* Esta forma ofrece un thalus muy grande, que no tiene menos de cuatro pulgadas de alto y cinco á seis de ancho, cuando está estendido. Las recortaduras dispuestas en forma de abanico son palmatífidas con lóbulos lineares, de sinus obtuso y aun tambien redondeados como en ciertas Halimenias, y truncados-marginados en el vértice. La cima es de un glauco que tira al amarillo y tiende envejeciendo á ponerse pardusco. El debajo es de un amarillo gamuza con venas anastomosadas y perfectamente glabro. Cifelas y apotecias como en el tipo. Enfin, tenemos de Juan Fernandez individuos que no puedo considerar mas que como un anamórfosis del thalus. Crecen en efecto al pié de las copas que forma la precedente y, reducidos al estipo y á las nerviosidades que salen de él, no se elevan á mas de cuatro á cinco líneas. Raramente se ve al contrario una porcion del limbo del thalus. Este ordinariamente no está representado mas que por tijeretadas ó hebras ramificadas desarrolladas por cada lado y en el vértice de las nerviosidades. El aspecto es el de un pequeño arbusto y la disposicion de los ramos flabeliformes. Ya se sabe que esta forma es estéril. Los bordes de los ejemplares de Canarias presentan disecciones semejantes.

El tipo y la variedad *lineariloba* fueron cogidos en Chile, la sub-variedad *hypopsyla* y el anamórfosis *Chamædendron* fueron enviados de Juan Fernandez por Bertero.

18. *Sticta fulvo-cinerea.*

S. thallo cartilagineo, patulo, lobato; lobis amplis, apice rotundatis, crenulato-sublaciniatis; supra sublacunoso, cervino-fuscescente, subtus tomentoso, cinereo; cyphellis sorediformibus, magnis, albis; apotheciis centralibus.

S. FULVO-CINEREA Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 184.

Lóbulos del thalus muy amplios é irradiantes de un centro comun en donde están como soldados y confundidos, mas ó menos laciniados en su estremidad; tiras almenadas. Faz superior glabra, lisa y de color leonado; inferior guarnecida de un vello liso muy corto, cenizo hácia los bordes y pardeando en el centro. Cifelas blancas, de tamaño muy desigual, salientes y serediformes, escondidas entre los pelos del vello. Apotecias demasiado jóvenes para ser descritas convenientemente, pero esparcidas en el centro de los lóbulos, cuya anchura es de dos á cuatro centímetros.

Esta especie la cojió M. Jacquinot en el estrecho de Magallanes en donde crece sobre el *Fagus antarctica.* Tiene conexiones con el *S. magellanica* Fr. que difiere de él por sus cifelas marginadas y su thalus lacunoso, y con el *S. tomentosa* Swartz, cuyo thalus es glauco y las cifelas cóncavas. En todo caso, no es una variedad del *S. Freycinetii.*

SECCION III. Cifelas inciertas.

19. *Sticta magellanica.*

S. thallo expanso, sublacunoso, gilvo-fuscescente, margine lobato crenatoque, subtus fibrilloso-fuscescente; cyphellis membranaceis, elevato-marginatis; apotheciis centralibus confertis, e testaceo nigricantibus.

S. MAGELLANICA Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 283.

Thalus estendido, lacunoso, de color cenizo tirando al pardo, lobeado y almenado, pardusco y cargado de hebritas en su faz inferior. Cifelas membranosas, cóncavas, provistas de bordes alzados. Apotecias esparcidas, centrales y numerosas. Disco primero color de teja, despues negro.

Nada mas sé sobre el liquen de Magallanes, que Fries no describió. No he querido omitirlo, por muy ambigua que sea su legitimidad, ni dejar incompleta la historia de este género, que tiene verdaderamente su centro en Chile. No conozco, en efecto, comarca alguna en el mundo que pueda contar tantas especies.

SECCION IV. Cifelas nulas.

20. *Sticta Berteroana.*

S. thallo cartilagineo-membranacco, adpresso, reticulato-lacunoso, granulato, e glauco fuscescente, ambitu lobato, lobis rotundatis sinuato-

repandis, planis; subtus aterrimo, breviter tomentoso, acyphellino; apotheciis centralibus, sparsis aut aggregatis; disco plano, fusco-nigro marginem rugoso-decorticatum purpurascentem tandem excludente; ascis clavatis, sporidia octona, biserialia, cymbiformia, flavo-fulva quadrinucleolata foventibus.

S. Berteroana Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, nº 80. — Parmelia Bertero, *Collect.*, n. 1662.

El thalus es cartilaginoso, membranáceo, frágil, estendido longitudinalmente y adherente á la corteza casi en toda su estension. Parece originariamente orbicular y tener una pulgada sola de diámetro ó escasamente mas; pero como sus espansiones son confluentes, forma placas de cuatro pulgadas de largo en nuestros ejemplares. Su faz libre, de un glauco ahumado, está elegantemente reticulada y es granulosa, como en los *Parmelia saxatilis* y *P. crenulata*, pero los hoyuelos formados por las arrugas numerosas son poco profundos y muy diminutos. La faz inferior, que es de un negro mate y está cubierta de un vello concolóreo, adiere toda entera á la corteza, escepto la periferia, que está desprendida y libre. No hay traza alguna de cifelas. Capa medularia del thalus de un blanco de nieve. Apotecias esparcidas, anchas de media línea á una, primero rodeadas de un borde encarnadino y rugoso que se hace cada vez menos aparente. Disco de un bayo pardo, despues negruzco y plano. Tecas en forma de porrita, muy amplias, encerrando en dos ringleras, ó confusamente, ocho esporidias cimbiformes, rojas y con tres tabiques.

Esta especie no es un Esticta mas que por la fructificacion, pues mas bien tiene el thalus de una Parmelia. No sabré compararla á ninguna de sus congeneres, que me son conocidas : fué cogida en corta cantidad en cortezas de árboles en los bosques de las montañas de la isla de Juan Fernandez.

XI. PARMELIA. — PARMELIA.

Apothecia orbicularia, scutelliformia, thalli disco horizontaliter adnata, margine thallode æquali cincta. Discus subceraceus, primo conniventi-clausus. Asci et sporidia magnopere varii. Thallus e centro horizontaliter expansus, bilateralis, forma varius, hypothallo plus minusve conspicuo suffultus.

Parmelia Ach., *Meth. Lich.*— Fries, *Lich. eur.*— Montag., *Cuba*, *Bonite*, *Voy. Pôle Sud*, etc.

Apotecias orbiculares, escuteliformes, prendidas al thalus de donde nacen en una posicion horizontal y provistas de un excipulum suministrado por él. Disco colorado las mas veces de encarnado pardo, primero formado por su borde conivente, el cual es esencialmente thalódico. Tecas y esporidias variables en tal manera que no se puede indicar su forma general, á menos que se subdivida el género en un gran número de otros. Thalus foliáceo ó crustáceo, tambien variable en sus formas y coloracion, nacido de un hipothalus hebroso mas ó menos aparente.

No me disimulo la necesidad en que algun dia nos veremos de dividir este género en otros muchos. Las análisis numerosas de especies, que he podido hacer, ya indígenas ya exóticas, me han convencido de que hay materia á reforma. Bien que reconozca, por una parte, con qué concienciosa perseverancia mi célebre amigo de Notaris ha trabajado en poner las primeras estacas de este desmembramiento y que, por otra, las observaciones microscópicas publicadas en Alemania por M. de Flotow, y en Inglaterra por el Rever. M. A. Leighton, me parezcan haber contribuido tambien, despues de las de M. Fée, y de Eschweiler, á aclarar la cuestion y á adelantar considerablemente el momento en que ha de ser posible abrazar el conjunto de las reformas que deben de ser constituidas, no pienso, con todo, que este momento haya llegado aun, ni que se puedan admitir distinciones genéricas aun no sancionadas por un trabajo de todas las partes reunidas. Ni me atrevo á adoptar aquí los géneros de Acharius y de Decandolle, que yo habia propuesto restablecer, y me decido á seguir, como en mis publicaciones precedentes, las establecidas por Fries en su *Lichenographia europea reformata.*

SECCION I. Thalus foliáceo, desprendido de la matriz ó soporte, ó permaneciendo en ella flojamente prendido por grapones que sacan su orígen de un hipothalus primitivamente hebroso.

§ I. IMBRICARIA.

Apotecias regulares, subpediceleadas, encerrando un disco delgado, des-

nudo y que reposa sobre la capa gonímica de un thalus membranoso foliáceo, laciniado-lobeado y algunas veces puntuado de negro por cuerpos que se toman hoy por anteridias. Lóbulos del thalus multífides, planos, ó canaliculados por debajo y muchas veces embricados.

1. *Parmelia perlata.*

P. thallo foliaceo-imbricato, membranaceo, lævi, ex albido virescenti-glauco, subtus fusco-nigro, obsolete fibrilloso, lobis rotundatis, nudis; apotheciorum disco rubro, margine tenui; ascis obovatis, sporidiis subellipticis, hyalinis, limbo crasso cinctis.

P. PERLATA Ach., *Meth. Lich.*, p. 216; *Lich. univ.*, p. 458 et *Syn. Lich.*, p. 198.— Fries, *Lich. eur.*, p. 59. — LICHEN PERLATUS Linn., *Syst. Nat.*, p. 808. — *Engl. Bot.*, t. 341.

Var. β Olivetorum Ach. (l.l. c.c., Dill., *Hist. Musc.*, t. XX, f. 39 B): *thallo glauco-virescente, subtus atro, subnudo, loborum marginibus elevatis, crispis, incrassatis, pulverulentis.*

Thalus membranoso, correoso algunas veces, monófilo, de tamaño variable, segun la matriz y la localidad, entre dos y ocho pulgadas de diámetro, de un glauco que palidece por encima, de un negro mate por debajo en donde está del todo desnudo ó provisto de algunas hebritas concolóreas que sirven á fijarlo. Su contorno está dividido mas ó menos profundamente en lóbulos bastante amplios, redondeados y planos por el vértice, en el tipo, alzados y arrugados y pulverulentos en la variedad, algunas veces ribeteados con pestañas negras. Apotecias proporcionalmente muy grandes, como pediceleadas, ciatiformes, con borde inflejo, muchas veces rasgado ó hendido, ordinariamente rugosas por debajo. Disco de un encarnado pardo. Lamina prolígera muy delgada, compuesta de gruesas tecas obovóides ó en forma de saco, encerrando sin órden ocho esporidias sencillas, redondeadas ó elípticas, hialinas y cercadas de un ancho limbo mas transparente. La variedad es ordinariamente estéril.

Esta especie crece en Chile, como entre nosotros, no solo en las cortezas de árboles, sino tambien en peñas y piedras. Bertero (Colecc. nº 1215) la cojió en Quillota.

2. *Parmelia tiliacea.*

P. thallo foliaceo-imbricato, submembranaceo, lævigato, glauco-albicante, sæpius pruinoso, subtus fusco, atro-fibrilloso, lobis sinuato-laciniatis; apotheciorum disco badio, margine integro; ascis subclavatis sporidia subrotunda foventibus.

P. TILIACEA Ach., *Lich. univ.*, p. 215 et *Syn. Lich.*, p. 199. — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 109. — DNtrs., l. c., p. 16, fig. VIII. — IMBRICARIA QUERCIFOLIA DC., *Fl. Fr.*, II, p. 390. — LICHEN TILIACEUS Hoffm., *Enum. Lich.*, p. 96, t. 16, f. 2.

El thalus, aplicado sobre la corteza, de color cenizo ó glauco por encima, negro y erizado por debajo, forma una roseta redondeada, compuesta de hojuelas imbricadas, lobeadas y almenadas en la periferia, que está ordinariamente ensanchada, lisa y glabra, mientras que el centro es pulverulento. Se observa tambien en algunos individuos de hojuelas mas anchas y glabras una grande cantidad de puntos negros, triple carácter en el cual han querido apoyarse para establecer una distincion específica bajo el nombre de *P. scortea*. Las apotecias, raras en los individuos pulverulentos, son redondeadas y cóncavas, provistas de un reborde entero, y sobretodo puestas en el centro de la roseta. El disco, humectado, es verdoso, pero tiene un rojo pardo en estado de desecacion. Tecas como porrita, bastante grandes, anidadas en un nucleus mucilaginoso y encerrando sin órden ocho esporidias redondeadas, hialinas, cercadas de un limbo poco aparente.

Esta especie no hace parte de nuestras colecciones; la asiento aquí por la autoridad de M. de Flotow, que la indica como habiendo sido hallada por Meyen en Chile, sobre los declivios del Tinguiririca, á una altitud de mil á mil y trescientos m. en las Cordilleras. Tengo sin embargo, de Bertero, un fragmento sobre corteza que puede ser atribuido á la misma especie.

3. *Parmelia saxatilis.*

P. thallo foliaceo-imbricato, subcartilagineo, reticulato-lacunoso, opaco, glauco-cinerascente, subtus nigro, atro-fibrilloso, laciniis sinuato-lobatis, retusis; apotheciorum disco badio, margine demum crenato; ascis ovoideis, sporidia globosa, inordinata foventibus.

P. SAXATILIS Ach., *Meth. Lich.*, p. 204, *Syn. Lich.*, p. 203. — Fries, *Lich. eur.*, p. 61 — Montag., *Canar. Crypt.*, p. 109. — DNtrs., l. c., p. 16, fig. VII. — IMBRICARIA RETIRUGA DC., l. c., p. 389. — LICHEN SAXATILIS Linn. — Hoffm., *Enum. Lich.*, p. 83, t. 15, f. 1 et t. 16, fig. 1. — *Engl. Bot.*, t. 603.

El thalus es membranoso, foliáceo, dividido en tiras lineares, sinuadas, recortadas, redondeadas ó truncadas en el vértice, de un glauco cenizo en la faz superior, que está ademas reticulada por arrugas salientes y algunas veces harinosas ó sorediformes, de un negro mate en la inferior, toda cubierta de un vello bastante denso de hebras concolóreas. Las apotecias, que faltan en nuestro ejemplar único, son hemisféricas, cóncavas, rugosas por afuera, como el thalus mismo, y provistas de un reborde almenado. El disco es de un bayo encarnadino ó pardo. Tecas obovóides ó en forma de saco, conteniendo ocho esporidias sencillas y globulosas, dispuestas sin órden alguno.

Esta especie fué cojida en Quillota sobre árboles viejos, por octubre de 1829, por Bertero, que la remitió con el número 1214.

4. *Parmelia crenulata.*

P. thallo orbiculari, e glauco helvolo pallescente, tenuissime ruguloso, subtus ochraceo-pallido, rufo-villoso, profunde sinuato-multifido, lobis rotundatis; apotheciis concavis, rufo-fuscis, margine inflexo profunde crenulato; ascis clavatis, sporidia acicularia, septata foventibus.

P. CRENULATA Hook. *in* Kunth, *Syn. Pl. Æquin.*, 1, p. 23.— Fée, *Essai*, p. 122, t. 31. f. 3 et *Supplém.*, p. 120, n. 6, ic. fruct.!! — Montag. *Fl. J. Fern.*, n. 31! — Vix Eschw., *Fl. Bras.* — Bertero, *Coll.*, n. 1633.

Thalus membranoso, ligeramente arrugado como en la especie precedente, de color glauco por encima en estado de vegetacion, pasando al pajizo por la desecacion, estendido y aplicado sobre la corteza, á la cual adiere por su faz inferior que es de un pálido ocráceo, por medio de hebritas rojas. Forma rosetas de dos ó tres pulgadas de diámetro, cuya periferia está recortada en lóbulos multífidos, con laciniuras redondeadas y libres, es decir, desprendidas de la matriz ó soporte. Las apotecias son numerosas sobretodo hácia el medio de la roseta, y están prendidas por el centro; son cóncavas, luego ensanchadas en forma de vaso y casi planas, provistas de un reborde cargado de hojuelas del color del thalus, como en el *P. venusta* y en el género *Stephanephorus*, que describiré mas adelante. El disco es de un rojo ferruginoso, liso y delgado. La lamina prolígera se compone de paráfisas hinchadas en forma de cayado y colora-

das por el vértice, y de tecas en forma de porrita y hialinas. Estas encierran ocho esporidias tambien hialinas, largas y aceradas por los dos cabos, y divididas por ocho ó diez tabiques transversales. Su longitud varia entre 0,06 y 0,10 milím. sobre un espesor de cerca de 0,005 m.

Bien que el color del thalus de nuestros ejemplares no sea enteramente conforme al indicado por sir W. Hooker y M. Fée, me queda, con todo eso, poca duda sobre la identidad de este liquen al de ellos. El carácter sacado de las esporidias, que felizmente el último ha tomado en cuenta, me parece decide la cuestion. Es preciso tambien inferir de él que la especie homónima de Eschweiler (*Fl. Bras.*, I, p. 204) á la cual atribuye esporidias elípticas, es otra cosa muy diferente, tal vez el *P. phyllophora* Mey. Esta es una advertencia á los liquenógrafos que se contentan con el lente para distinguir las especies de esta familia y no toman de modo alguno en cuenta los órganos de la reproduccion. En mis ejemplares del Brasil, traidos por M. Gaudichaud, no veo mas diferencia que esporidias coloradas de amarillo verdoso y tan adherentes á las tecas que no pude conseguir el aislar de ello una sola. Esta bella especie crece en las cortezas, en la isla de Juan Fernandez.

5. ***Parmelia sinuosa.***

P. thallo foliaceo, imbricato, membranaceo, lævigato, nitido, glaucescenti-pallido, subtus nigro, atro-fibrilloso, fibrillis simplicibus aut ramosis, ima basi interdum bulbosis, laciniis (plus minus latis) planis sinuato-pinnatifidis; apotheciorum disco hepatico (reticulato), margine integro aut fisso; ascis breviter clavatis, sporidia octona, ovoidea, continua foventibus.

P. SINUOSA Ach., *Syn. Lich.*, p. 207.— Fries, *Lich. eur.*, p. 63. — LICHEN SINUOSUS *Engl. Bot.*, t. 2050.— PARMELIA LÆVIGATA Ach., l. c., 212.— Eschw., l. c., p. 201. — LICHEN LÆVIGATUS *Engl. Bot.*, t. 1852. — PARMELIA PULVINATA Fée, *Essai*, p. 123, t. 32, fig. 1.

El thalus, membranoso, liso, algunas veces tambien luciente y de glauco cenizo ó blanquizco por encima, negro y provisto de numerosas hebritas, sencillas ó ramosas, por debajo, radia ordinariamente de un centro comun. Las espansiones, lineares, estrechas ó anchas (una á cuatro líneas), están divididas en tiras desiguales, muchas veces pinatífidas y alternas, que van siempre ensanchándose hácia el vértice, en donde tan pronto están truncadas, tan luego ahorquilladas y mas ó menos estrechas y redondeadas. Lo que distingue muy bien este liquen, son los sobacos de sus divisiones, que son redondeadas como en

mi *Halymenia cyclocolpa*. Las hebras, que por debajo están mas ó menos abundantemente guarnecidas, llevan mas de una vez un bulbo en su nacimiento. Cuando sucede que estas mismas fibras se estravian y guarnecen el borde thalódico de las apotecias, se ha el *P. coronata* Fée. Las apotecias varian de tamaño, como todo el liquen, entre media línea y dos líneas; están prendidas por el centro, son cóncavas y hemisféricas, luego planas, con disco de un pardo mas ó menos cargado. Las tecas, en forma de porrita corta, encierran ocho esporidias ovóides, hialinas, sencillas, provistas de un limbo transparente ó estrecho; su longitud es poco mas ó menos de un centimilímetro.

Esta especie, que se encuentra en las regiones cálidas y temperadas de los dos hemisferios, se presenta bajo de formas infinitamente variables que han dado lugar á una multitud de distinciones específicas de las cuales no he relatado mas que una parte en la sinonimia y se hallará las restantes en la página 140 de la Criptogamia del viaje de circumnavigacion de la Bonita. Tenemos en la coleccion de Chile ejemplares que representan el *Lichen lævigatus* y otros que son semejantes al *L. sinosus* del *English Botany*. Bertero ha hallado uno que se contrae al *P. pulvinata* Fée. Crece en cortezas de árboles. Los individuos grandes son fértiles.

6. ***Parmelia physodes.***

P. thallo foliaceo-imbricato, substellato, subinflato, lævi, glauco-albescente, subtus atro, glabro; laciniis linearibus, sinuatis, multifidis, apice inflatis, ascendentibus; apotheciorum disco hepatico; ascis saccato-obovatis, sporidia subglobosa, continua, anguste limbata foventibus.

P. PHYSODES Ach., *Syn. Lich.*, p. 218 — Fries, l. c., p. 64 — LICHEN PHYSODES Linn.— Hoffm, *Enumer. Lich.*, t. 15, f. 2. — *Engl. Bot.*, t. 126.

Var. α, Diatrypa: *thalli laciniis planiusculis hinc inde perforatis, subtus rugoso-plicatis, interstitiis albis.* PARMELIA DIATRYPA Ach., l. c., p. 219. —LOBARIA TEREBRATA Hoffm., *Flor. Germ.*, p. 151.—LICHEN DIATRYPUS, *Engl. Bot.*, t. 1248.

Var. β, Vittata: *thalli laciniis effusis, linearibus, inciso-pinnatifidis, tumidis, subtus glabris margineque nigris, nitidis.* P. PHYSODES var. VITTATA Ach., l. c., p. 218. — P. DUPLICATA Ejusd. *Meth. Lich.*, p. 252. — P. LUGUBRIS Pers. *in* Gaudich., *Uran. Bot.*, p. 196.

El tipo falta en Chile, y nuestras colecciones no ofrecen de este país mas que las dos variedades que voy á describir sucintamente. En la var. α, el thalus se compone de lóbulos lineares,

radiantes de un centro comun y que se dividen en tiras aplastadas y cercanas una de otra en términos que parecen como soldadas, de manera que el liquen desprendido de su soporte forma una sola placa continua. Su faz superior, de un blanco pálido ó cenizo, es lisa, luciente y toma envejeciendo un tinte de hollin, como si hubiese sido ahumada. Las tiras, hinchadas en el vértice y redondeadas, están por aquí y por allá horadadas de agujeritos de medio á un milím. de diámetro y tan regulares que parecen hechos con un barrenito. Como en el tipo, el thalus por debajo es rugoso y de un negro luciente. En la var. β, las tiras del thalus, menos aproximadas, nulamente soldadas, son notables por el carácter de estar ribeteadas de una orilla negra. Las apotecias, que faltan ordinariamente en estas dos formas del liquen, son sésiles en el tipo, cóncavas, hemisféricas, provistas de un reborde thalódico delgado é inflejo; se hacen despues planas, y su disco es de un encarnado pardo. La lamina proligera está formada de tecas cortas en forma de saco ú obovóides, conteniendo ocho esporidias esféricas, hialinas y de limbo estrecho.

Estas dos variedades fueron halladas en Chile y la primera crece tambien en el estrecho de Magallanes, de donde la habia traido el almirante d'Urville.

7. *Parmelia caperata.*

P. thallo amplo, foliaceo-imbricato, orbiculari, submembranaceo, ochroleuco, centro ruguloso, subtus nigricante, parce fibrilloso, lobis sinuato-laciniatis, rotundatis, apice subintegris; apotheciorum subpedicellatorum disco badio-rubro, margine incurvo, crenulato; ascis obovatis, sporidia suboctona, ovoideo-oblonga, hyalina foventibus.

P. CAPERATA Ach., *Lich. univ.*, p. 457.— Fries, l. c., p. 69. — DNtrs., l. c., p. 15, f. 5, fructus. — Meyen et Fw., l. c., p. 220. — LICHEN CAPERATUS Linn. — Hoffm., *Enumer. Lich.*, t. 39, f. 2 et *Pl. Lich.*, t. 39, f. 1.— *Engl. Bot.*, t. 654; bona.

El thalus es membranoso, compuesto de hojuelas imbricadas, de un amarillo pálido ó sulfurino por encima, desnudo ó pulverulento, de un pardo negruzco por debajo, en donde se notan algunas hebras concolóreas que sirven de grapones, y forma en las peñas y en árboles amplias rosetas que adquieren algunas veces hasta un pié de diámetro. Las hojuelas, soldadas

entre sí en el centro del liquen, que presenta allí numerosas arrugas de donde le viene su nombre, son libres en su vértice, que está igualmente redondeado y almenado. Las apotecias, primero orbiculares y sésiles hácia el centro, se ensanchan como un vaso, pareciendo pediceleadas, y conservan un reborde thalódico alzado é inflejo, que se hiende en la vejez y se pone almenado. Las tecas son cortas, obovóides y están anidadas en una lamina prolígera gelatinosa en donde las paráfisas están poco distintas y como soldadas entre sí; encierran ocho esporidias lo mas ordinariamente ovóides, algunas veces oblongas, hialinas, en las cuales se ve un nucleus continuo ó diversamente dividido. Estas esporidias tienen un cincuenta avo de milím. en su mayor diámetro.

Bien que mediocre é incompleto, el ejemplar pertenece sin duda alguna á esta especie. Fué cogido en Rancagua por Bertero (Colecc. nº 504) y en el mismo sitio que el *P. tiliacea* por Mayen.

8. *Parmelia parietina.*

P. thallo foliaceo squamulosove, imbricato, membranaceo, sublobato, luteo, subtus pallidiori, obsolete fibrilloso; apotheciis elevato-marginatis, integerrimis, disco luteo-aurantiaco; ascis saccato-clavatis, pellucidis, sporidia octona, elliptica, utroque apice sporidiolum (?) *subglobosum includentia foventibus.*

P. PARIETINA Fries, *Lich. eur.*, p. 72, *ex emend.* L. DUFOUR. — LICHEN PARIETINUS Linn., *Sp. Pl.*, p. 1610. — *Engl. Bot.*, t. 194. — Hoffm., *Enumer. Lich.*, t. 18, f. 1.

Var. Lobulata: *thallo subobliterato aut lobis brevissimis adpressis, apothecia minuta cingente.* LECANORA LOBULATA Flœrke. — L. CANDELARIA var. Ach.

No tenemos mas que esta variedad en Chile. En los raros individuos que tenemos á la vista, el thalus está compuesto de hojuelas membranosas, cortas y lobeadas, con lóbulos sinuosos redondeados y almenados en la periferia, de un amarillo verdoso por encima, y de un amarillo pálido en su faz inferior, que está aplicada sobre la corteza del ramo. El liquen no forma roseta alguna regular como en el tipo, pero se estiende longitudinalmente sobre el ramo. Las apotecias son numerosas, pequeñas, primero globulosas, cóncavas, luego planas, ribetea-

das por la costra. Su disco es casi del mismo color. Las tecas son de forma de porrita muy corta y encierran ocho esporidias, las cuales son oblongas, transparentes y ofrecen de notable que, como en la siguiente y en general en todos los liquenes de thalus amarillo, contienen en cada uno de los polos del eje mayor, un glóbulo redondeado, que probablemente es una esporidiola.

La muestra que tenemos, y que lleva el nº 500, fué cogida en Rancagua por Bertero.

9. *Parmelia chrysophthalma.*

P. thallo cartilagineo, decumbente, laciniato, e flavo vitellino (in zona torrida et aurantiaco) albicante, subtus nudo, pallidiore, dichotomo-ramoso, laciniis linearibus, multifidis, ascendentibus, planis, apice in cilia dilaceratis; apotheciis subterminalibus, disco aurantiaco, margine thallode fibrilloso-ciliato aut prorsus nudo. Asci et sporidia prioris.

P. CHRYSOPHTHALMA Ach., *Meth. Lich.*, p. 267. — Fries, l. c., p. 75. — BORRERA Ach., *Lich. univ.*, p. 502 et *Syn. Lich.*, p. 224. — PHYSCIA DC. — Duby. — DNtrs., l. c., p. 20. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 1088. — PLATISMA ARMATUM et DENUDATUM Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 36, f. 4 et t. 31, f. 1.

Esta especie forma copitas redondeadas, de una pulgada de diámetro ó cerca, notables por su bello color naranjado. Su thalus es linear, ascendiente, dividido en tiras estrechas, dicótomas y como palmeadas en el vértice, el cual está como tijereteado. Su color es de un amarillo ocráceo por encima en nuestros climas, pero de un amarillo de oro muy vivo ó anaranjado en las comarcas cálidas del nuevo continente, y de un blanco cenizo por debajo, lugar en donde la accion del sol no tiene acceso. Si se humecta, se pone de un amarillo verdoso. Las apotecias nacen hácia el vértice de las tiras, y son primero cóncavas, luego planas, ribeteadas de pestañas delicadas concolóreas y numerosas, que faltan algunas veces. El disco es anaranjado. Las tecas y las esporidias son semejantes á las de la precedente.

Este liquen parece tan comun en Chile como entre nosotros, y crece del mismo modo en ramos y ramulillos de árboles, en muchas localidades, y notablemente en Valparaiso (M. Gaudichaud.)

§ II. PHYSCIA.

Apotecias cerradas al principio, luego dilatándose en escutelas. Disco de mediano espesor, teniendo la consistencia de cera y reposando sobre la capa medularia del thalus. Este foliáceo, ascendiente ó aplicado y rugoso, provisto de hebritas por debajo.

10. *Parmelia leucomela.*

P. thallo cartilagineo, glauco-albicante, ramoso-laciniato, laciniis linearibus, elongatis, ascendentibus, subtus canaliculatis, niveo-pulverulentis, margine atro-ciliatis, ciliis bi-multifidis; apotheciis lateralibus podicellatis, disco nigro, cæsio-pruinoso, margine radiato-ciliato; ascis clavatis, amplis, sporidia maxima, e luteo fuliginosa, oblonga, demum bilocularia foventibus.

P. LEUCOMELA Ach., *Meth. Lich.*, p. 256. — Fries, l. c., p. 76. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 82 et *Canar. Crypt.*, p. 111.—BORRERA Ach., *Lich. univ.*, p. 449 et *Syn. Lich.*, p. 224.— LICHEN Linn., *Syst. Nat.* — Swartz, *Obs. Bot.*, p. 407, t. 11, f. 5.

Var. Latifolia: *thallo foliaceo, toruloso, verrucoso, glauco-rufescente, subtus niveo, laciniis abbreviatis, inciso-lobatis aut flabellatim incisis, ad originem angustatis; apotheciis oblique stipitatis, margine lacero-lobato.* P. LEUCOMELA var. LATIFOLIA Mey. et Flw. l. c., p. 221, t. 3, fig. 8.

Var. Angustifolia: *thalli laciniis angustis, planiusculis, ramosis aut multifidis, margine fibrillis elongatis ramosis cirratis; apotheciorum margine replicato crenato.* P. LEUCOMELA var. ANGUSTIFOLIA Mey. et Flw. l. c., t. 3, f. 6 et 7.

El thalus es foliáceo, corto y ancho de dos á tres líneas, en la primera variedad, largo de tres á cuatro pulgadas y apenas ancho de una línea en la segunda; es ascendiente, difuso y ramoso. Sus divisiones dicótomas son lineares, convexas, glabras y glaucas por encima, canaliculadas, tomentosas y de un blanco de nieve por debajo, atenuadas por su estremidad en el tipo y en la segunda variedad, cargadas en los bordes de pestañas negras y tiesas, sencillas ó ramosas. Las apotecias, bastante raras, pero que se hallan con bastante abundancia en las dos variedades de Chile, son amplias, si se comparan á la estrechez normal del liquen; terminales ó apendiculadas por la estremidad encorvada del ramo, son primero infundibuliformes, como pediceleadas, luego el reborde thalódico, dentado, almenado y pestañado, primero inflejo, por mas que haya dicho *Eschweiler*, llegando á estenderse, son planas y abiertas. Su disco es

negro y está salpicado de polvo glauco, lo cual le da un tinte azulado. Las tecas están en forma de porrita, anidadas entre paráfisas, y son largas de un cuarto de milímetro y anchas de 0,06 m. Encierran ocho esporidias ovóides ú oblongas, divididas en su medio por un tabique transverso, al nivel del cual están un poco estrechadas. Las esporas se ponen pardas envejeciendo, y su longitud es de un veinte y cinco avo de milím. sobre un diámetro mitad menor.

Lo mismo que en el Perú, se hallan en Chile las dos formas de este liquen, las cuales no difieren mas que por las dimensiones de las tiras del thalus, tanto mas cortas cuanto son mas anchas. Crece en las ramas de los árboles ya solo ya confusamente mezclada con el *Desmazieria homalea.*

11. *Parmelia americana.*

P. thallo foliaceo, subcartilagineo, repetite dichotomo, ascendente, lævi cinereo-livido-pallescente, intus stupeo, lobis linearibus, attenuatis, retusis aut furcatis, subtus canaliculatis, fusco-nigricantibus, transversim rugosis, margine fibrillis ramosis, nigris ciliato; apotheciis lateralibus, cyathiformibus, disco nitido badio; ascis minimis, obovoideis, sporidia octona, conglobata, continua (!) includentibus.

P. AMERICANA Montag., *Herb.*— EVERNIA AMERICANA Mey. et Flw, l. c., p. 211.

Thalus foliáceo, delgado, aunque tieso y cartilaginoso, enderezado ó ascendiente, dividido desde la base ó del punto de prendimiento en lóbulos lineares, dicótomos, atenuados en su vértice ordinariamente ahorquillado, de un pálido amoratado ó cenizo, que se pone muy luego ahumado por encima, de un pardo negruzco en su faz inferior, que ademas es canaliculada y está transversalmente arrugada, y enfin guarnecidos de pestañas negras y ramosas por sus bordes. Sustancia medularia del thalus blanca y algodonada. Apotecias que nacen en la faz superior, primero cilindráceas y abiertas en el vértice, luego ensanchadas en forma de embudo ó copon y como pediceleadas. Disco de un bayo luciente que se pone pardo-negro y mate envejeciendo. La fructificacion, de la cual M. de Flotow no dice una palabra, es con todo eso notable y característica. Lamina prolígera muy delgada y mucilaginosa, midiendo en altura 0,06 m. á lo mas. Tecas obovóides, hialinas, largas de 0,04 á

0,05 m. y encerrando un nucleus grumeloso de un amarillo verdoso, en el centro del cual se ve un grano pardo-cargado. Este nucleus, que nunca llena mas de los dos tercios de la teca, se transforma con el tiempo en ocho esporidias hialinas, oblongas, continuas, sin limbo, y cuya longitud, doble de la anchura, llega á un poco mas de un centésimo de milím. Cuando se mira por el microscopio la lamina proligera de frente, semeja estremadamente á ciertas algas membranosas cargadas de la fructificacion tetraspórica.

La presencia de pestañas en los bordes del thalus escluye esta especie del género *Evernia*, tal cual lo define Fries. Es vecina de las *Parmelia leucomela* y *Camtschadalis*, pero difiere de la primera por su fruto, y de la segunda por la desnudez de su faz inferior. Este liquen fué cogido por Bertero en peñas de Rancagua, y en Monte la Leona (Colecc. 503 y 507), sobre las cortezas de árboles. Tambien me vino de Méjico y de las Indias orientales.

12. ***Parmelia coccophora***. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 12, fig. 2.)

P. thallo stellato-imbricato, albido, subtus fulcrisque palmato-incisis concoloribus, centro laciniisque angustissimis, cylindraceis, ambitu multifidis, coccophoris, ad speciem noduloso-moniliformibus; apotheciis concavis, margine tandem crenulatis; disco mellino; ascis subcylindricis, sporidia uniserialia, quadrilocularia foventibus.

P. COCCOPHORA Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Thalus estendido en la corteza en rosetas elegantes de una á dos pulgadas de diámetro, compuesto de hojuelas lineares, estrechas, cilindráceas, confundidas en el centro de la placa, pero distintas, aunque muy aproximadas é imbricadas en toda la mitad esterior de la periferia; estas hojuelas, blancas ó pálidas por encima como debajo, y de un cuarto de línea de diámetro, están fijadas en la corteza por numerosos y fuertes grapones del mismo color, sencillos en su orígen, luego palmeados y como tijereteados en su vértice. Están cubiertas ademas en toda su estension de escrecencias globulosas que les dan un aspecto nudoso, moniliforme y hacen el centro de la roseta como granuloso Las apotecias, que por mucho tiempo busqué en vano, están puestas á lo largo de las tiras del thalus, en los granos que lo ponen nudoso; no tienen mas que un tercio de

milímetro de diámetro. Al principio cerradas, se abren muy luego en su vértice por un poro regular (no tijereteado), que se dilata poco á poco, pero nunca bastante para que cesen de ser cóncavas, urceoladas y análogas á las de ciertas Urceolarias ó Gialectas. La lamina prolígera es tambien de un amarillo gamuzo ó de albaricoque, como la del *Gyalecta foveolaris;* es delgada y compuesta de tecas cilíndricas algo hinchadas en forma de porrita, largas á todo mas de 0,05, á 0,07 m. y anidadas entre paráfisas sencillas y de una grande tenuidad. Estas tecas encierran, las mas veces en una sola fila, ocho esporidias oblongas, hialinas, provistas de tres tabiques transversales y largas de menos de un centimilímetro sobre un espesor tres veces menor.

Este liquen, sumamente notable, no me parece ser una degenerescencia cualesquiera ni un estado isidiómorfo de una especie conocida. No sabré compararlo, pero solo en cuanto á la forma, mas que al *P. incurva* Dicks. (*Crypt.* III, t. IX, fig. 7), pues el color del thalus y la forma de las apotecias difieren como el dia y la noche. Forma en las ramas de los árboles placas cuyos recortes son de la mas esquisita elegancia. Fué cogido por M. Gay en Chile meridional.

Esplicacion de la lámina.

Lám. 12, fig. 2. — 2*a* *Parmelia coccophora* vista de grandor natural. — 2*b* Divisiones lineares y casi cilindráceas del thalus á la periferia de la roseta, agruesadas de cerca de cinco veces. Se ve en *c,c,c* las especies de fibras fasciculadas con las cuales la planta se fija á su apoyo. — 2*d* Otra porcion del thalus, tomado al centro de la roseta y llevando apotecias esféricas de varios grados de evolucion y aumentadas ocho veces. — 2*e* Tajada vertical de una de esas apotecias, para hacer ver su forma interior vista de perfil y agruesada diez y seis veces. — 2*f* Una apotecia vista de faz, agruesada veinticinco veces para mostrar que al estado adulto se aplanen y que su borde viene á ser como almenado y rugoso. — 2*g* Una teca fértil circundada de paráfisas y agruesada 190 veces. — 2*h* Esporidias libres agruesadas del doble.

13. *Parmelia sphinctrina*.

P. thallo stellato, lurido-cervino, subtus badio, fibrillis brevissimis matrici toto adglutinato, laciniato, laciniis centro concretis ambitu sublinearibus, inciso-multifidis, subapplanatis, margine squamuloso granulatis crenulatisque; apotheciis confertissimis, margine thallode striato; ascis clavatis, sporidia octona, subglobosa, hyalina foventibus et inter paraphyses nidulantibus.

P. sphinctrina Montag., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 84 et *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 180, t. 15, f. 3.

Thalus constantemente orbicular, muy raramente irregular, formando una roseta de escamas ó de hojuelas membranáceas-cartilaginosas, soldadas entre sí por el centro y dividiéndose en seguida en tiras lineares, arrostradas por sus bordes multífidos en la periferia, hácia la cual radian y en donde se dilatan un poco redondeándose de una manera elegante. Este thalus por encima es de un color de cuero curtido que semeja al del *Biatora lurida* y no cambia de viso cuando se moja; está fijado en la corteza por medio de un hipothalus pardusco poco aparente. Apotecias sésiles, chiquitas, muy numerosas en el centro de la roseta, esparcidas y mas chiquitas aun hácia la periferia, primero orbiculares y regulares, pero poniéndose disformes por su aproximacion, y su mutua presion; su borde, algo inflejo, es sinuoso y finamente almenado y como granuloso con la edad, y depasa siempre al disco, que es plano y de un rojo que tira á color de teja. Tecas en forma de porrita, encerrando ocho esporidias casi redondas y hialinas. Paráfisas numerosas.

Esta especie, que crece en cortezas de árboles, fué cojida, en primer lugar, por Bertero en la isla de Juan Fernandez y en Chile; posteriormente, la trajo el almirante d'Urville del estrecho de Magallanes.

14. *Parmelia cincinnata.*

P. thallo substellato, albo-virescente, laciniis brevibus, subdivisis, confertis, gyroso-plicatis, subrugosis, bullato-ventricosis, inflatis, subtus fusco-nigris, æqualibus; apotheciis rufo-fuscis, margine rugoso-crenulatis.

P. CINCINNATA Ach., *Lich. univ.*, p. 495 et *Syn. Lich.*, p. 219. — LICHEN CINCINNATUS Smith *in litt. ad* Ach. — L. BULLATUS Menzies *in Herb. Swartziano.*

En su estado perfecto, el thalus es orbicular, liso, desnudo y apenas rugoso por encima, negro y sin arrugas por debajo, compuesto en totalidad de hojuelas cortas, aproximadas, imbricadas, flexuosas, contorneadas, hinchadas y como ventrudas, divididas en tiras poco aparentes; solo en la periferia se las ve incisadas ó almenadas, y son mas regulares. Las apotecias, que ocupan el centro, son chiquitas; su borde es inflejo, almenado y rugoso y su disco cóncavo, de un rojo-pardusco.

Este liquen, que no he visto, está indicado por Menzies y descrito por Acharius como propio del estrecho de Magallanes. Este último autor, cuya descripcion he relatado, no dice si crece en las peñas ó en árboles.

SECCION II. Thalus subfoliáceo, nacido de un hipothalus hebriloso (raramente obliterado) estendido sobre la matriz, despues reunido en una costra mas ó menos compacta.

§ III. AMPHILOMA.

Apotecias haciendo irrupcion en lo interior del thalus, y ribeteadas de una márgen accesoria. Disco cetáceo, espeso y desnudo. Thalus foliáceo, submonófilo, redondeado, crustáceo ó soldado en el centro, algunas veces sin epidermis y bisáceo, enfin superpuesto á un hipothalus esponjoso, colorado, muchas veces blanquizco.

ZEORA Fries, *p. part.* — PANNARIA Delise. — Bory. — Duby.

15. *Parmelia rubiginosa.*

P. thallo membranaceo, e pruinoso livido-glauco, ambitu laciniato-multifido; hypothallo indeterminato, tomentoso, cœruleo-nigro; apotheciorum disco rufo-badio (in nostris rubro), margine thallode incurvo crenato; ascis clavatis, inter paraphyses nidulantibus et sporidia octona elliptica, continua, hyalina foventibus.

P. RUBIGINOSA Ach., *Lich. univ.*, p. 467 et *Syn. Lich.*, p. 202.— Fries, l. c., p. 88. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 83. — IMBRICARIA CÆRULESCENS DC. — LICHEN AFFINIS Dicks. — *Engl. Bot.*, t. 983.

Var. β, Conoplea: *thalli centro in massam cœrulescentem pulverulento-granulosam abeunte; apotheciis (raris) symphycarpeis, immersis, convexis, granuloso-marginatis.*

P. CONOPLEA Ach., *Lich. univ.*, p. 467 et *Syn. Lich.*, p. 213. — P. RUBIGINOSA, *b*, CONOPLEA Fries, l. c.

El thalus adiere á la corteza sobre la cual forma rosetas regularmente orbiculares de una á dos pulgadas de diámetro; estendido sobre un hipothalus esponjoso, espeso, que lo sobrepása, es membranoso, y está dividido desde el centro en lóbulos divergentes, imbricados, sinuosos y redondeados, con bordes alzados y ligeramente fruncidos, ó, como en algunos ejemplares, cargados de granulillos. Su color es de un gris-leonado ó de un glauco amoratado por encima, azulado-debajo por causa del hipothalus. Las apotecias se notan sobretodo en el centro de la roseta; son planas ó ligeramente cóncavas, orbiculares y provistas de un reborde almenado y saliente, pero no inflejo. He observado algunas de ellas cuyo debajo estaba guarnecido de una vellosidad del color del hipothalus, y sin duda suministrada por él. El disco es las mas veces de un encarnado de teja ó

pardusco, pero los de Juan Fernandez son de un bello encarnado de amapola. Las tecas, en forma de porrita, están acompañadas de paráfisas y encierran sin órden alguno ocho esporidias ovóideo-elípticas, continuas, transparentes y con nucleus algo granuloso. En la variedad, las hojuelas centrales del thalus se han transformado en un polvo granuloso, coherente, azulado, y solas las tiras periféricas han persistido, pero cubriéndose tambien de granulaciones por los bordes. Las apotecias son escesivamente raras en el liquen así metamorfoseado.

Bertero halló el tipo en cortezas de mirto, en Juan Fernandez (Colecc. nº 1632 y 3008), y fué tambien hallado, con la variedad β, en el continente por diferentes naturalistas.

16. *Parmelia nigro-cincta.*

P. thalli squamulis membranaceis, contiguis, e centro radiantibus, rotundato-incisis, explanatis, rufis; hypothallo cœrulescenti-nigro, effuso, lato marginante; apotheciorum disco plano, rufo-fusco, margine pallidiori integerrimo; ascis cylindricis, sporidia ovoidea, uniserialia foventibus.

P. NIGRO-CINCTA Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 88, *in Ann. Sc. nat.*, 2e sér., IV, p. 91.

El thalus está compuesto de hojuelas cortas, planas, membranosas, apenas radiando de un centro comun, esparcidas muchas veces sobre un ancho hipothalus negro, delgado, contiguo, al cual están estrechamente aplicadas, aun tambien por su borde; estas mismas hojuelas están laciniadas, son lisas color de cuero y con lóbulos sinuosos, pequeños y redondeados. Las apotecias, cuyo borde está entero, tienen la forma biatorina, es decir que tienen un excipulum propio del color de su disco, que es de un encarnado ferruginoso. La fructificacion difiere poco de la que da la precedente, y tal vez no es mas que una forma biatorina de ella.

Escepto el color de las escamas ú hojuelas y el de las apotecias, esta especie tiene la mayor semejanza con mi P. SAUBINETII, *Ann.*, l. c., VI, p. 331, c. icon. Fué cojida en Juan Fernandez por Bertero sobre cortezas.

17. *Parmelia Gayana.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 12, fig. 3.)

P. thallo foliaceo, membranaceo, cinereo-plumbeo, ambitu laciniato,

laciniis amplis, rotundatis, subintegris, concentrice sulcatis; hypothallo stuposo cœrulescente; apotheciis sparsis confertisque, excipulo proprio colorato marginatis; disco rubricoso tandem fuscescente, marginemque excludente; ascis amplis, clavatis, inter paraphyses nidulantibus, sporidia octona, oblonga, continua, limbo lato cincta foventibus.

P. GAYANA Montag., *Centur.* IV, nº 49 *in Ann. Sc. nat*, 3ᵉ sér., tom. XI, p. 58.

Thalus monofilo, orbicular, membranoso, de un blanco cenizo que pasa algunas veces al color de plomo, pálido ó blanquizco por debajo, en donde está guarnecido de numerosas hebras blancas ó de un azul de añil, suministradas por el hipothalus, dividido en la periferia en lóbulos anchos, sinuosos, almenados y marcados de vetas concéntricas como en el *Coccocarpia molybdœa.* Las rosetas formadas por el liquen varian de aspecto y de tamaño, segun la edad y el soporte; así, las hay que no tienen mas de tres á cuatro líneas de diámetro, mientras que otras tienen mas de dos pulgadas. El hipothalus, que es tanto mas espeso y de un azul tanto mas subido cuanto el liquen está mas cerca de su nacimiento, se pone pálido y de un blanco de nata en los individuos viejos. En el primer caso, es tan coposo que sobrepasa la periferia de los lóbulos; en el segundo ya no se le ve mas. Las apotecias son tambien muy variables en cuanto á la forma y al color. En general, están bastante aproximadas una de otra hácia el centro de la roseta, pero se estienden hasta cerca del vértice de los lóbulos. Tienen un excipulum análogo al de las Biatoras, ya de un amarillo color de carne, ya de un pardo sucio y cargado, muchas veces en la misma roseta; este excipulum, nacido probablemente del hipothalus, hace irrupcion afuera rompiendo el epidermis; adulto, está marginado y su borde es muy entero, pero en edad avanzada, este borde desaparece por el crecimiento de la lamina prolígera. El disco es de un encarnado de teja ó bayo bruno, variacion que sigue la de la coloracion del excipulum. Las tecas y las esporidias difieren poco de las de la especie precedente.

Este bonito liquen, que Bertero no habia visto, tiene alguna relacion con el ***P. plumbea***, del cual difiere por la tenuidad de las apotecias. Las divisiones del thalus son tambien mucho mas anchas, mas redondeadas y almenadas en el vértice. He hablado ya de su semejanza con el ***Coccorpia molybdœa***, pero se distingue de él fácilmente por los caractéres genéricos, es

decir, por la presencia de un excipulum marginado, el color del disco de las apotecias, etc. Debemos su descubrimiento á M. Gay, á quien me complazco mucho en dedicarlo. Crece en los ramitos y ramas de los árboles, y no es raro en las provincias meridionales de la República.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 12, fig. 3. — 3*a* *Parmelia Gayana* vista de grandor natural. — 3*b* Corte vertical que pasa por el centro de una apotecia y engruesado de quince á diez y seis veces. — 3*c* Porcion de una tajada delgada vertical de otra apotecia, conteniendo el borde formado por el thalus y una porcion de la lamina proligera : esta figura, agruesada 130 veces, muestra en *d* las fibras de la capa central ó medular de donde nacen las paráfisas y las tecas de la lamina proligera *e*, en *f* una capa de celdillas redondeadas interpuesta entre la precedente y otra capa de celdillas *g* cuadriláteras, que radian horizontalmente y se dirigen afuera para formar la capa cortical del ribete. Aquí se halla, es preciso hacerlo ver, una analogía evidente entre esta estructura y la de algunas algas. — 3*h* Una teca fértil agruesada mas de 200 veces y acompañada de algunas paráfisas hinchadas en la cima en forma de mano de mortero. — 3*i* Esporidias libres agruesadas del doble.

18. *Parmelia gossypina*.

P. thallo byssaceo-lanuginoso, candidissimo, centro contexto, granulato-floccoso, ambitu laciniato-multifido, laciniis planis, subcontiguis, appressis, crenatis, hypothallo tomentoso, nigrescenti-cœruleo, ultra margines expanso cinctis; apotheciis substipitatis (proliferis), margine initio erecto, niveo, floccoso-pulverulento, demùm gyroso-inflexo, nudo; disco fusco-vinoso, tandem nigro subconcolori.

P. GOSSYPINA Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 217, t. 6, f. 3. — LICHEN GOSSYPINUS Swartz, *Fl. Ind. Occ.*, III, p. 1887. — LECIDEA GOSSYPINA Ach., *Lich. univ.*, p. 217, et *Syn Lich.*, p. 54.

Var. Filamentosa: *thallo byssino, filiformi, ramoso, floccis crispulis contexto; apotheciis junioribus extus purpurascentibus.*

P. GOSSYPINA var. FILAMENTOSA Montag., *Crypt. Guyan. in Ann. Sc. nat.*, 3e sér., tom. XVI, p. 50. — BYSSOCAULON NIVEUM Ejusd., *Fl. J. Fern.*, nº 52, lichen sterilis.

Se puede ver en los lugares arriba citados la descripcion y la figura que he hecho del tipo de esta especie, de la cual no se encuentra mas que la variedad en Juan Fernandez y que tampoco parece fructificar allí. Esta variedad forma en las cortezas, entre los musgos, plaquitas de un blanco de nieve compuestas de cordones filiformes, largos de cuatro á seis líneas, muy elegantemente ramosos y cuyo aspecto es bisáceo y esponjoso. Los ramos están muy aproximados; son del grueso de un hilo de zapatero y van disminuyendo de longitud de la base al vértice del filamento principal. Las placas tienen de seis á ocho

líneas de diámetro. He hallado las apotecias en los ejemplares de Cayena, pero cuando dí á luz el género *Byssocaulon*, no conocia ni el tipo ni esta variedad que, á primera vista, parecia tan diferente de él : en aquella época, esta produccion me pareció tan estraña que me fué imposible el aproximarla de cosa alguna. Al juzgar como esporas las gonidias esparcidas de este liquen larvado, me engañé del mismo modo que he dicho (*Cuba*, *Crypt.* pag. 133) que se habia engañado Kunze en el establecimiento de su género *Cephaleuros*, que no es él mismo otra cosa mas que un *Strigula*.

Este liquen deformado crece en cortezas musgosas de árboles viejos en los bosques ombríos de las montañas las mas elevadas de la isla de Juan Fernandez.

§ IV. PSOROMA.

Apotecias adnacidas ó inmergidas que se revisten tan pronto de la forma parmelíca, tan pronto de la biatorina. Disco beráceo primitivamente cerrado. Escamas ú hojuelas distintas ó aproximadas que forman en el centro una masa crustácea subgranulosa, nacen de un hipothalus comun, que falta muy raramente, y están mas ó menos aplicadas á él.

PSORÆ spec. Hoffm. — LECANORÆ et LECIDEÆ spec. Ach.

19. *Parmelia parvifolia.*

P. thallo e squamulis cartilagineis, imbricatis, multifidis, e glauco-fuscescentibus constante; hypothallo albo; apotheciis planiusculis aut convexis, rufis, margine discolori cinctis, tandem symphycarpeis immarginatisque; ascis clavatis, sporidia sena octonave, ovoideo-oblonga, continua, hyalina foventibus.

P. PARVIFOLIA Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 214, tab. X, fig. 3 (Symphycarpea, sterilis). — BIATORA Ejusd., *Fl. J. Fern.*, n. 96. — LECIDEA PARVIFOLIA Pers. *in* Gaudich., *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 192. — LECIDEÆ MICROPHYLLÆ affinis ex ipso Persoonio.

Var. β, Coralloides : *squamarum laciniis corallinis tenuissimis hypothalloque cœrulescentibus.*

El thalus está todo entero formado de escamitas cartilaginosas, ascendientes ó enderezadas, imbricadas y divididas en tiras multífidas sumamente estrechas y de un glauco verdoso que pasa con el tiempo al pardo ; su faz adherente está cubierta por las hebritas de un hipothalus blanquizco, ó azul en la variedad. Aqui, las divisiones de las escamas son mucho mas delgadas

aun, cilíndricas, isidiomorfas y blanquizcas como su hipothalus. Las apotecias normales son biatorinas y poco diferentes de las que pertenecen á las especies de la misma serie ya enumeradas; surgen del hipothalus y son, al principio, regulares, de color de carne, planas ó levemente cóncavas, con un reborde de una gradacion felpada; se hacen en seguida convexas, pardas, pierden su reborde y aun tambien se sueldan muchas unas á otras. Las tecas son de forma de porrita y encierran seis á ocho esporidias oblongas y transparentes. Con un aumento de mil y doscientos diámetros parece verse en ellas dos tabiques transversales, pero este carácter es dudoso.

Este liquen es mas vecino del *P. triptophylla* que del *P. microphylla*, al cual Persoon habia comparado su especie. En todo caso, pienso que se le puede distinguir suficientemente por los dos caractéres siguientes : 1° un hipothalus bisinuoso, blanco, aparente en la superficie inferior de las escamas, hipothalus que sigue sus variaciones de color sin ponerse nunca negro; 2° esporidias mucho mas alargadas y no ribeteadas por un ancho limbo. El tipo fué hallado en cortezas de árboles viejos, en los bosques de Juan Fernandez, y la variedad en ramos, en las provincias meridionales de Chile.

20. *Parmelia pholidota*.

P. thalli squamulis membranaceis, parvis, orbiculatis, glaucescenti-pallidis, crenulatis, hypothallo byssino, indeterminato, effuso, ferme nigro, areolato-adpressis, demum confluentibus; apotheciorum disco rufo-fulvo plano, tandem hemisphærico, marginem tenuem subcrenulatum excludente; ascis clavatis, sporidia elliptica includentibus.

P. PHOLIDOTA Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 85, l. c.

Un hipothalus negro indeterminado está estendido en grandes espacios sobre la corteza lisa de los árboles. Sobre este hipothalus adieren por toda su superficie inferior escamas foliáceas, membranosas, sumamente pequeñas, distintas ó confluyentes y soldadas entre sí, redondeadas y almenadas en su contorno, y de un glauco cenizo, lisas y glabras en su faz libre. Estas escamas soportan apotecias sésiles, hemisféricas, de cerca de medio milímetro de diámetro, planas, luego convexas, con disco encarnado y borde entero ó apenas almenado. Las tecas en forma de porrita encierran ocho esporidias continuas, elípticas y hialinas.

Esta especie crece sobre la corteza del *Drymis chilensis*, y fué hallada por Bertero en la isla de Juan Fernandez. Colecc. nos 1623 y 1626.

SECCION III. Thalus crustáceo en el centro, radiante y lobeado por el contorno de la roseta. Hipothalus glabro, adnacido á la matriz ó al soporte, y muchas veces confundido con el thalus.

§ V. PLACODIUM.

Apotecias escuteliformes, de disco desnudo y marginado, nunca cubierto de polvo glauco. Thalus como en la seccion. Algunas veces, el borde thalódico de las escutelas toma el color del disco. Fries.

Placodium Hoffm. — DC. — Lecanora spec. Ach.

21. *Parmelia gelida.*

P. thallo crustaceo, adnato, carneo-cinerascente, verruca centrali e carneo-fusca radiatim rimosa onusto, ambitu lobato; apotheciis adnatis, disco carneo-testaceo, margine thallode tumido integerrimo; ascis subcylindricis, sporidia octona, ovoidea, uniseriata, continua hyalina foventibus et inter paraphyses tenuissimas nidulantibus.

P. gelida Ach., *Meth. Lich.*, p. 188, *dein* Lecanora, *Lich. univ.*, p. 408. — Fries, l. c., p. 104. — Parmelia tremelloides Bertero, *Mss.* — Lichen gelidus Linn., *Mant.* — *Engl. Bot.*, t. 699; bona. — L. Heclæ Gunn., *Fl. Norv.* — *Fl. Dan.*, t. 470, f. 2. — Biatora placophylla Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 95, non Fries.

El thalus forma rosetitas aplicadas sobre las peñas; es crustáceo y rendijeado en el centro, en donde se ven normalmente una ó muchas verrugas, foliáceo en los bordes, que están divididos en lóbulos bastante aparentes y estrechamente aplicados al soporte. Las verrugas son primero de color gamuzo claro y se ponen mas obscuras y pardas envejeciendo; su diámetro varia de uno á tres milím.; están marcadas de estrias radiantes que representan el liquen en miniatura. Si se les levanta una tajada vertical muy delgada y se pone esta al microscopio, se reconoce que están formadas de hebras radiantes que pertenecen á la sustancia medularia del thalus, mezcladas con gonidias articuladas, bastante semejantes á las esporas de las Lyngby s. Las apotecias recuerdan las del *Lecanora parella*; es decir que están provistas de un reborde espeso, redondeado y entero; su disco es de color de rosa, pruinoso, luego pardo y desnudo. Las tecas, acompañadas de paráfisas, son mas bien cilíndricas

que de forma de porrita; encierran en una sola ringlera ocho esporidias ovóides, muy cortas, continuas y hialinas.

Es imposible confundir este liquen con otro alguno, siendo, como son, características las verrugas. Nuestros ejemplares de Juan Fernandez, cogidos por Bertero, eran estériles, pero despues los he visto de Chile que estaban fructificados.

22. *Parmelia coarctata.*

P. thallo crustaceo, areolato-squamuloso, e virente glauco-albicante, ambitu squamulisque crenatis; apotheciis adnatis, disco molli, rufo-fusco nigricante, margine tenui, coarctato, eroso, evanescente; ascis clavatis, sporidia suboctona, ovoidea, elimbata ordine nullo fo entibus.

P. COARCTATA Ach., *Meth. Lich.*, p. 158. — Fries, l. c., p. 104. — Montag. *in* Guillem., *Arch. de Bot.*, 1833, tome II, p. 10. — LICHEN, *Engl. Bot.*, t. 534, var.

Var. Elacista (Ach., l. c., p. 153, t. 4, f. 4.): *crusta effusa tenuissima contigua virescente.*

El thalus, en la variedad chilena, consiste en una costra delgada, lisa ó granulosa, verdosa cuando se moja, irregularmente estendida sobre tierra. Las apotecias salen de los granulillos del thalus; son pequeñas, de un bruno cargado casi negro, se hinchan considerablemente al menor contacto con la humedad y pasan entonces al color de sangre; cubiertas, en el momento de su evolucion, por el borde anguloso y franjeado del thalus, el cual se rasga para darles paso y forma un excipulum, suerte de borde accesorio, que, rechazado por la lamina prolígera, se aparta poco á poco, se hace simplemente almenado y acaba obliterándose. Las tecas, idénticas á las que hallo en una muestra de M. Schærer, que me ha dado mi docto amigo Leon Dufour, son de forma de porrita, bastante grandes, y acompañadas de paráfisas que podrian creerse ramosas, pero ya he dicho en otra parte cuan difícil cosa era el verificarlo; contienen normalmente ocho esporidias ovóidas-oblongas, transparentes como ellas, á pesar de un ligero tinte pajizo, y dispuestas sin órden en su cavidad. Estas esporidias, cuya evolucion se hace de arriba á abajo, es decir comenzando por el fondo de la teca, tienen de largo 0,02 milím.

Esta insidiosa Parmelia la halló Bertero en Chile en tierra de muros. Se podrá leer en el lugar citado de los Archivos de Botánica, algunas reflexiones

propias á quitar el disfraz con que se cubre tan á menudo, y á hacer sea bien reconocida.

23. *Parmelia elegans.*

P. thallo stellato-radiato, adpresso, aurantiaco, utrinque nudo, laciniis subdiscretis, linearibus, contiguis, flexuosis; apotheciis concoloribus, integerrimis; ascis sporidiisque P. parietinæ.

P. ELEGANS Ach., *Meth. Lich.*, p. 193, *excl. synon.* — Fries, l. c., p. 114. — LECANORA Ach., *Syn. Lich.*, p. 182. — PLACODIUM DC. — PHYSCIA DNtrs., l. c., p. 24. — LICHEN ELEGANS Link. — *Engl. Bot.*, t. 2181, fig. dextera.

Thalus de un amarillo anaranjado ó azafranado, formando rosetas mas ó menos anchas, muchas veces escotadas en el centro y compuestas de hojuelas radiantes muy estrechas, cilindráceas, flexuosas y bastante apartadas una de otra. Apotecias sésiles, del mismo color que el thalus y provistas de un reborde muy entero. Tecas y esporidias como en los *PP. parietina*, *chrysophthalma* y, cosa notable, como en todos los liquenes gimnocarpianos caracterizados por el color amarillo de la lamina proligera.

Lo mas ordinariamente, este liquen crece sobre peñas y Bertero remitió ejemplares de él cojidos en esta condicion. Mas yo he notado en cortezas de ramos y de ramitas la forma de algunos cuyas rosetas no tienen mas de dos á tres líneas de diámetro, y que no pueden ser atribuidos ni al *P. parietina* ni al *P. murorum*. Vegeta esta al lado de los *PP. punicea* y *pelidnocarpa*, y en compañía del *Desmazieria homalea*, del *P. Gayana* y del *P. leucomela*, var. *latifolia*.

SECCION IV. Thalus enteramente crustáceo, no figurado en la periferia, que sobrepasa algunas veces solamente radiando un hipothalus hebriloso, adnacido á la matriz y á menudo confundido con el thalus.

§ VI. PATELLARIA.

Apotecias regulares, escuteliformes, sésiles, provistas de un reborde thalódico, persistente. Lamina proligera (*discus*) plana y marginada. Thalus crustáceo, adnacido á un hipothalus indeterminado, raramente pálido, las mas veces negro.

LECANORA Ach., pro parte.

24. *Parmelia subfusca.*

P. crusta cartilaginea, primitus contigua, lævigata, dein rimosa granulataque glaucescente, hypothallo maculari limitata; apotheciis adnatis,

disco plano-convexo, subfusco, intus albido, margine thallo concolori erecto subintegro; ascis clavatis sporidia ovoideo-elliptica subpellucida includentibus.

P. SUBFUSCA Ach., *Meth. Lich.*, p. 167. — Fries, l. c., p. 136. — Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 206. — Mey. et Flw., l. c., p. 225. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 230.— PATELLARIA Hoffm., *Enum. Lich.*, t. 5, f. 3. — LICHEN Linn., *Suec.*, n. 1072. — *Engl. Bot.*, t. 2109.

Var. Pelidnocarpa Montag. mss.: *apotheciorum disco convexo, e livido atro-virente, pruinoso.*

Thalus crustáceo, cartilaginoso, indeterminado, bien que las mas veces irregularmente redondo, delgado, granuloso, hendijado, de un blanco pálido, algunas veces cenizo ó rojizo, nunca pulverulento, á menos que se halle en un estado patológico. Apotecias numerosas, frecuentemente hechas disformes por una presion mutua debida á su aproximacion. Disco plano ó convexo, ribeteado por la corteza y bastante variable en su color (rojo, encarnado, bruno, negro, verdoso), desnudo ó salpicado de polvo glauco, algunas veces mitad bruno y negro, ó rojo y bruno. El reborde thalódico es las mas veces entero, pero tambien sucede que se encuentra ligeramente excavado, sobretodo en edad avanzada. Tecas en forma de porrita, anidadas entre paráfisas sencillas y rectas, y encerrando ocho esporidias oblongas, hialinas, dispuestas sin órden. La variedad, que crece confusamente sobre las mismas cortezas con el tipo y el *P. coccinea*, no difiere mas que por el color y el estado pruinoso del disco.

El tipo es comun en troncos y ramos de árboles; fué cojido tambien en el estrecho de Magallanes por el doctor Hooker. Tambien se encontró una variedad en piedras y peñas. Enfin, la var. *cæruleata* fué vista sobre cortezas por Meyen.

25. *Parmelia pallida.*

P. crusta tenui, lævigata aut rugulosa, lactea; apotheciis sparsis, orbiculatis, cum ætate undulatis; disco livido-subcarneo, demum tumido, albo-pruinoso, marginem tenuissimum integerrimum tandem excludente; ascis et sporidiis ut in priori.

P. PALLIDA Montag., *Mss.* — P. SUBFUSCA var. ALBELLA Fries, l. c., p. 139. — LECANORA PALLIDA Schær., *Enum. crit.*, p. 78. — L. ALBELLA Ach., *Syn. Lich.*, p. 168. — *Engl. Bot.*, t. 2154; haud characteristica. — LICHEN ALBELLUS Pers. — L. PALLIDUS Schreb., *Spicil.*, p. 133.

El thalus es semejante al de la especie precedente, con la cual Fries reunió esta como simple variedad, solamente es mas blanco. Las apotecias, sésiles y orbiculares, son generalmente mayores, mas convexas y mas disformes por las ondulaciones de su borde. Este, muy aparente al principio, se adelgaza poco á poco y acaba desapareciendo bajo del disco, el cual se hace convexo y se halla siempre salpicado de blanco. La fructificacion difiere poco de la del *P. subfusca*, sin embargo las esporidias revisten de una manera mas marcada la forma amigdalina y no ofrecen un limbo tan aparente.

Este liquen crece sobre las mismas cortezas que el precedente.

26. ***Parmelia atra.***

P. crusta cartilaginea, mox granuloso-verrucosa, glaucescente; hypothallo nigro; apotheciis sessilibus; disco polito aterrimo, intus nigro, margine thallode persistente integro; ascis sporidiisque ut in binis præcedentibus.

P. ATRA Ach., *Meth. Lich.*, p. 154.— Fries, l. c., p. 139.— Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 207. — LECANORA Ach., *Syn. Lich.*, p. 146. — LICHEN ATER Huds. — *Engl. Bot.*, t. 949.

La costra es orbicular, de mediocre espesor pero mas grande que en el *P. subfusca*, granulosa, hendijada en aréolas, de color blanco ó cenizo, contigua y no pulverulenta; se desarrolla sobre un hipothalus negro. Las apotecias ocupan en número bastante crecido el centro de la costra; son sésiles y varian de tamaño segun la edad. Su disco, de un negro mate, es plano ó ligeramente convexo. El reborde thalódico es notable por su blancura y por la salida que forma al rededor del disco; en edad mas avanzada, se pone ondeado y se baja un si es no es. La fructificacion no difiere de la de las dos especies precedentes.

No existe en mi coleccion mas que un solo ejemplar de este liquen enviado por Bertero. Forma en la piedra una plaquita de cerca de una pulgada de diámetro.

27. ***Parmelia punicea.***

P. crusta tenui, submembranacea, inæquabili granulataque, cinereo-albicante, effusa; hypothallo albo; apotheciis lentiformibus; disco cerino-puniceo coccineoque, plano, marginem thallodem tumidum integrum sub-

æquante; ascis clavatis, sporidia acicularia, sena octonave, transversim septata foventibus.

P. PUNICEA Ach., *Meth. Lich.*, p. 167. — Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 208; observat. — LECANORA PUNICEA Ach., *Syn. Lich.*, p. 174. — Zenk., l. c., p. 132, t. 15, f. 5. — L. PUNICEA, COCCINEA et PERSOONII Fée, *Essai*, t. 29, f. 7. — L. RUBINA Pers., *Uran. Bot.*

La costra, estendida sobre un hipothalus blanco, es delgada, membranosa, de un blanco de leche, desigual y sin límites en nuestros ejemplares. Las apotecias varian mucho de tamaño; son sésiles y están marginadas por la costra; su disco es normalmente del mas bello color encarnado, y el reborde thalódico que le cerca es entero, sinuoso y poco saliente. Las tecas son de forma de porrita, acompañadas de paráfisas y encerrando esporidias notables por su forma acicular, y por los cinco tabiques transversales que las dividen en seis celdillas, ó, segun una interpretacion tal vez mas filosófica, por el acercamiento de sus seis esporidiolas que simulan estos tabiques. Por lo comun, son igualmente aceradas por las dos puntas, pero se encuentran algunas de ellas que tienen una de sus estremidades mas roma ú obtusa.

Esta especie es bastante comun en Chile, en donde crece sobre cortezas al lado del *P. subfusca* y de su variedad. Eschweiler no ha tenido razon en reunirla al *P. rubra*, por el carácter sacado del color del disco, pues en este último las esporidias son oblongas y cuadriloculares. Esta aproximacion no puede menos de parecer estraña de parte de un docto que estudiaba las tecas y estaba familiarizado con las observaciones microscópicas.

28. ***Parmelia leucochlora.*** †

P. crusta granulosa, albida, linea nigra limitata vel indeterminata; apotheciis sparsis, primo cerineo-albis, concavis, disco viridi, margine lucido crasso, demum totis viridi-nigrescentibus convexis; ascis maximis, clavatis, sporidia octona, elliptica, bilocularia, hyalina, serie duplici includentibus.

P. LEUCOCHLORA Montag., *Herb.* — P. VARIA, var. LEUCOCHLORA Ejusd., *Prodr. Fl. J. Fern.*, n. 87.

El thalus es crustáceo, delgado, blanquizco, estendido irregularmente sobre la corteza y limitado por una línea negruzca ó bruna que tal vez pertenece á algun liquen vecino. Las apotecias están esparcidas ó aproximadas; en su nacimiento, repre-

sentan un esferóide pequeño deprimido, de color de cera amarilla; el sitio del disco, que es tambien concolóreo, está marcado por una pequeña impresion; este disco se dilata poco á poco, y hecho plano y luego convexo, toma enfin una coloracion de un verde cargado, que tambien se comunica, en edad avanzada, hasta el reborde thalódico del escutelo. Este mismo reborde, que era primero amarillento y muy espeso, liso y luciente, se atenua insensiblemente y acaba desapareciendo casi completamente bajo del disco ó participando de su coloracion. La apotecia adulta adquiere un diámetro de cerca de dos tercios de línea. Las tecas son de forma de porrita y su longitud es de un quinto de milímetro; encierran en dos ringleras, ó mas bien sin órden, ocho esporidias oblongas, largas de 0,03 mil. sobre una anchura mitad menor, hialinas, muy obtusas y no adelgazadas en los dos cabos. Estas son biloculares y están rodeadas de un limbo bastante ancho.

Este liquen fué cojido por Bertero sobre cortezas, en la isla de Juan Fernandez. Cuando yo lo atribuí, como variedad, al *P. varia*, no habia comparado la fructificacion, que es muy diferente en las dos especies. Bien considerado todo esto, tal vez no es mas que una variedad del LECANORA VERSICOLOR Fée, distinta, en todo caso, por esporidias mucho mas gruesas, nunca faseoliformes ni atenuadas á las estremidades.

TRIBU II. — *LECIDINEAS.*

Disco redondeado, persistente, contenido en un excipulum propio, abierto desde tierna edad y muchas veces obliterado cuando adulto ó en la vejez por el desarrollo centrífugo de la lamina prolígera, de donde resultan las apotecias cefalóidas. Thalus fruticuloso ú horizontal, y en este último caso, foliáceo ó crustáceo.

LECIDINÆ Fries, l. c., p. 198.

XII. ESTEREOCAULON. — STEREOCAULON.

Apothecia discreta, libere enata, primo turbinata, marginata, solida. Discus semper apertus, excipulo thallode in proprio mutato impositus. Asci oblongo-subclavati, inter paraphyses ramosas apiceque incrassatas et coloratas nidulantes sporidiaque clavæformia, raro acicularia, tenuissima, quadrinucleolata foventes. Thallus verticalis caulescens, solidus, intus filamentosus (Podetia) *horizontalem squamuloso-granulosum suffulciens et* (*in quibusdam speciebus*) *a thallo horizontali granuloso adnato surgens.*

STEREOCAULON Schreb., *Gen. Pl.*, p. 768. — DC. — Ach., *Lich. univ.*, p. 113. — Fries, cæterique.

Apotecias terminales, turbinadas, luego planas y marginadas y enfin cefalóidas ó globulosas. Disco siempre abierto, reposando sobre un excipulum thalódico que se cambia insensiblemente en un excipulum propio. Tecas oblongas ó de forma de porrita, acompañadas de paráfisas ramosas, hinchadas y coloradas en el vértice, y conteniendo esporidias aciculares de cuatro nucléolos, los cuales, por su aproximacion, simulan tres tabiques transversales. La esporidia es las mas veces obtusa por un cabo y aguda por el otro. Thalus centrípeto, vertical, caulescente, sólido, casi leñoso, compuesto de un eje filamentoso y surgiendo algunas veces de un thalus horizontal crustáceo y granuloso. Se encuentran tambien sobre el thalus, por aquí y por allá, tubérculos que recibieron el nombre de cefaloidas por causa de su forma, y que Fries considera como apotecias avortadas.

Se conocen unas quince especies de este género, las cuales todas crecen en tierra ó en las peñas. Chile no posee mas que tres de ellas.

1. *Stereocaulon ramulosum.*

S. thallo (podetiis) *erectiusculo, ramoso, granulato-fibrilloso, albo-pallescente aut dilute cinereo, ramis subalternis, sparsis, elongatis, subsimplicibus, breviter ramulosis; apotheciis demum subglobosis, fusco-nigricantibus; ascis clavatis, sporidia suboctona et illa breviter clavæformia, transversim triseptata includentibus.*

S. RAMULOSUM Ach., *Lich. univ.*, p. 580, t. 12, f. 3; apothec. structura. — Ach. Rich., *Fl. Nouv.-Zél.*, t. 9, f. 3. — Eschw., l. c., p. 259. — Swartz, *Lich. Amer.*, t. XIV. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 90. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 223, t. 80, f. 1; splendida. — S. MACROCARPUM Ach. Rich., l. c., t. 9, f. 4; haud differt.

Thalus fruticuloso, duro y casi leñoso, cilindráceo ó anguloso, alto de dos á cuatro pulgadas, muy ramoso desde la base, con ramos enderezados, patentes, ó algo encorvados

hácia el eje ó el thalus principal, de color de madera en estado seco y cuando está desnudo de las hebritas numerosas que lo cubren en su juventud á la base, y casi en todas edades hácia el vértice. Hebritas cilíndricas, cenicientas, granulosas, cargadas ellas mismas de hebritas mas cortas, que se apartan de ellas en ángulo recto. Ramos mas ó menos alargados, dispuestos en corimbo. El thalus y sus divisiones llevan por aquí y por allá un número bastante crecido de escrecencias frecuentemente pediceleadas, casi globulosas y rugosas, cuyo volúmen iguala ó sobrepasa el de las apotecias. Estas terminan los thalus y los ramos; están solitarias, raramente aproximadas, son obcónicas en la juventud con un disco plano, marginado por el thalus. Este disco, que acaba por adquirir un gran desarrollo, deprime y trastorna al borde thalódico, y se hace hemisférico, casi globuloso. Su grueso iguala y aun tambien sobrepasa una línea en diámetro, y su color es de un encarnado-bruno cargado. Lamina prolígera bastante delgada (0,10 mm.). Tecas algo mas cortas, en forma de porrita y conteniendo de seis á ocho esporidias hialinas, tambien en forma de porrita, es decir, redondeadas por un cabo, y aceradas por el otro, largas de 0,03 mm., en las cuales se pueden contar cuatro esporidiolas. Nunca he visto cinco como el Dr Hooker y Taylor las han representado.

Esta especie es comun en Chile. Se puede ver en el lugar citado de la Criptogamia antártica sus límites geográficos, como así tambien los de la siguiente.

2. *Stereocaulon corallinum*.

S. thallo (podetiis) *tereti-compresso*, *ramosissimo*, *glabro*, *squamulis fibrillosis*, *subdigitato-ramosis*, *cinereo-cœsiis; apotheciis sparsis*, *conglomeratisve subsessilibus*, *disco initio plano-marginato*, *demum globosis; sporidiis longe clavatis*, *triseptatis.*

S. CORALLINUM Schreb., *Spicil.*, p. 113, ex Fries, *Lich. eur.*, p. 201 et *Lich. Suec. exsic.*, n. 118! — S. DACTYLOPHYLLUM Flœrke. — S. ROESLERI Hochst.!!

Comparados con las muestras auténticas de los Sres Fries y Hochstetter, las nuestras, que no difieren de ellas, ofrecen un thalus fruticuloso de cerca de una pulgada de alto, cilíndrico ó comprimido y desnudo en su base, que está fijada en la peña

por una suerte de achatamiento, luego ramoso, con ramos fastigiados. Estos ramos están cargados de hebras ó mas bien de escamas digitadas, cenicientas, muy frágiles y cuya caida los deja fácilmente desnudos. Las apotecias, puestas en el vértice del thalus y de los ramos, son numerosas, primero planas y marginadas, luego prontamente convexas y aun tambien globulosas. El disco ofrece el mismo color que en la precedente especie, pero las esporidias, aunque cortadas, por decirlo así, por el mismo patron, son con todo eso bien diferentes. En efecto, son al mismo tiempo mas largas y mas delgadas, y adquieren hasta 0,05 mm. en la primera dimension. De todas las especies de este género analizadas hasta ahora, no conozco mas que el *S. vesuvianum* del pico de Tenerife que tenga esporidias agudas en las dos estremidades.

Esta especie vegeta en Chile en las peñas y montañas. Bertero (Colecc. nº 29) la cojió tambien en la isla de Juan Fernandez.

3. *Stereocaulon laccatum.*

S. podetiis (thallo) *subsimplicibus, vage ramulosis* (*quasi proliferis*), *cartilagineo-corticatis, glaberrimis, cervino-pallescentibus; apotheciis terminalibus, conglomeratis, rugosis, nigro-fuscis; ascis.....*

S. LACCATUM Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 285.

Asiento bajo la autoridad del ilustre Fries, que la indica como habiendo sido cogida en el estrecho de Magallanes, esta especie, que no he visto, y que no ha sido descrita en ninguna parte. Segun el diagnosis, debe distinguirse por un thalus casi sencillo ó á lo menos poco ramoso, glabro y como cubierto de una corteza cartilaginosa, de color leonado y de un pulido luciente. Los ramos son vagos y casi proliferos, y las apotecias que los terminan, aglomeradas, rugosas y de un color bruno negruzco. Nada mas sé.

Se halla en el estrecho de Magallanes.

XIII. CLADONIA. — CLADONIA.

Apothecia discreta, libere enata, primitus scyphuliformia, mox inflata cephaloidea immarginata, intus inania. Discus apertus, mox protuberans, reflexus, excipulum proprium, cui impositus,

abscondens. Asci membrana duplici facti, sporidia uni-aut pluriserialia, ex ovoideo fusiformia, continua, hyalina foventes. Thallus horizontalis, squamuloso-foliaceus aut crustaceus, a quo surgit verticalis, caulescens (podetia), *cartilagineus, fistulosus.*

Cladonia Hoffm. — DC. — Eschw. — Fries. — Cenomyce Ach. — Scyphophorus DC. p. p.

Apotecias primitivamente libres y escifaliformes, es decir, escotadas en el centro, luego, continuando la evolucion de la periferia hácia el mismo centro, definitivamente convexas, orbiculares, en forma de cabeza, cubiertas por una lamina prolígera colorada, que se refleja sobre el excipulum, lo envuelve y oblitera ó le oculta completamente. Eschweiler ve en ellas dos hipotecios, pero uno no es mas que el vértice modificado del podecio, y el otro, que está en contacto inmediato con la lamina prolígera, es el excipulum. Tecas en forma de porrita corta, conteniendo en una ó muchas ringleras, algunas veces tambien sin órden, seis á ocho esporidias continuas, ovalas-oblongas, fusiformes ó como lanzaderas. Thalus á la vez horizontal y vertical, siendo ordinariamente la dimension de una de estas dos formas en razon inversa de la otra. El thalus horizontal es foliáceo, escamoso ó crustáceo. El vertical, cilíndrico, sencillo ó ramoso, fistuloso y frecuentemente horadado y abierto en el sobaco de los ramos, ofrece tambien dos formas principales : así, ó las divisiones se ensanchan en el vértice en una suerte de embudo, en el borde del cual están situadas las apotecias; ó bien conservan su forma cilíndrica y están terminadas por fructificaciones capituliformes, que pueden considerarse como sinficarpianas. Estas presentan cuatro colores diferentes, que son el bruno, el encarnado amoratado, el encarnado y el negro.

Este género encierra un número de especies mas ó menos crecído, segun el valor concedido á los carácteres distintivos. Muchas de estas especies son cosmopolitas, y de las de Chile, á escepcion de las *C. aggregata* y *C. pileata*, que es nueva, no hay ninguna que no se encuentre en Europa. Entre las Cladonias, hay una sobretodo muy util; la Providencia la ha sembrado con profusion junto al polo, en donde toda otra vegetacion se ausenta, para servir de alimento á los rangíferos durante los largos inviernos de la Laponia. Segun Linneo, sin este precioso liquen, aquellas comarcas serían absolutamente inhabitables.

SECCION I. Thalus horizontal foliáceo, raramente nulo. Soportes en forma de embudo, cuyo borde llevá á las apotecias.

1. *Cladonia pyxidata.*

C. thallo squamuloso; foliolis parvis, inciso-crenatis; podetiis tenuissime pulverulentis aut normaliter cartilagineo-corticatis, mox verrucosis furfuraceisve, viridi-cinerascentibus, scyphipheris turbinatis; scyphis cyathiformibus dilatatis, margine integerrimo, crenato aut dentato, radiis demum bis terve proliferis; apotheciis fuscis; ascis sporidiisque generis.

C. PYXIDATA Fries, *Lich. eur.*, p. 216. — CENOMYCE Ach., *Lich. univ.*, p. 534. Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 225. — SCYPHOPHORUS DC. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 1393; eximie.

Var. Conistea : *podetiis subturbinatis, pulverulentis, viridi-cinereis, scyphis cyathiformibus, simplicibus, margine subintegris; apotheciis marginalibus, subsessilibus, minutis, fuscis.*

C. PYXIDATA var. x CONISTEA Delise *in* Duby, *Bot. Gall.*, p. 630, sub Cenomyce.

Var. Prolifera : *podetiis ampliato-dilatatis, pulverulentis, glaucis; scyphis radiatis, radiis repetito-proliferis.*

C. PYXIDATA var. PROLIFERA Delise, l. c.— CENOMYCE FIMBRIATA var. *f* PROLIFERA Ach., *Syn. Lich.*, p. 256.— CLADONIA FIMBRIATA var. RADIATA Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 93, non Fries.

Thalus horizontal, compuesto de algunas hojuelas redondeadas, lobeadas ó recortadas, dispuestas en roseta por tierra ó en madera muerta, de donde se elevan especies de thalus sencillos ó podecios en cono volcado, ensanchados por el vértice en forma de embudo, desnudos ó granulosos en su superficie esterior, pálidos, verdosos ó cenicientos; y como las hojuelas de donde surgen los embudos se destruyen ú obliteran

frecuentemente temprano, parecen estos constituir todo el liquen. Son por otra parte campanulados ó ciatiformes, y cerrados en el fondo por un diafragma, enteros ó dentados sobre los bordes, de donde se alzan muchas veces otros embudos, suerte de prolificacion que puede aun repetirse otras muchas veces. Las apotecias están situadas sobre estos bordes, primero chiquitas, luego grandes, convexas y aproximadas, notables por su color bruno ó bayo. Tecas como porrita, encerrando en dos ringleras ocho esporidias ovalas-oblongas, transparentes, largas de 0,025 mm., y de un diámetro cuatro veces menor. En muchos casos, los embudos avortan, y entonces, todas las apotecias están como reunidas en una sola, que es cefaloide y ha sido nombrada sinficarpiana. La variedad *conistea* difiere del tipo por sus soportes alargados, cargados de un polvo verdoso, lo mismo que por sus apotecias sésiles y muy chiquitas; y la variedad *prolifera* por sus embudos muchas veces proliferados de su borde.

El tipo y la variedad fueron cojidos en tierra de Chile, en donde este liquen no parece ser comun. Tambien el tipo se encuentra en el estrecho de Magallanes, en Puerto-Gallant (cap. King) y en Puerto-Hambre (señores Jacquinot y Hombron).

2. *Cladonia gracilis.*

C. thallo squamuloso, platy-aut microphyllino; podetiis cartilagineo-corticatis, cylindricis, politis, fusco-virescentibus aut dealbatis; scyphis clausis, planiusculis; apotheciis fuscescentibus; ascis et sporidiis ut in priori.

C. GRACILIS Hoffm., *Fl. Germ.*, p. 119. — Fries, l. c., p. 218. — LICHEN GRACILIS Linn. — *Engl. Bot.*, t. 1284.

Var. Hybrida: *podetiis longioribus, validioribus, plurimis scyphipheris; scyphis margine plerumque proliferis.* Schær. *Spic. p.* 32, *dein* var. Turbinata *Enumer. crit. Lich.*, p. 198, t. 7, f. 2.

Var. Elongata: *podetiis elongatis, gracilibus, plurimis subulatis furcatisve; scyphis angustatis, concaviusculis, margine proliferis.* C. GRACILIS var. ELONGATA Fries. p 219.—Montag. *Fl. J. Fern.*, n. 92.— CENOMYCE ECMOCYNA Ach. *Syn. Lich.*, p. 26.

Subvar. Amaurocræa: *podetiis dealbatis, plurimis subulatis, apicibus nigricantibus.*

Este liquen, muy variable como lo son todos sus congeneres,

se distingue principalmente por su porte delicado, su superficie glabra y pulida y sus embudos poco abiertos y casi planos. El thalus foliáceo, de donde nacen las podecias, es tan pronto muy aparente, tan pronto apenas visible en la base y se oblitera prontamente. En las dos variedades mencionadas, pues no hemos visto la *Verticillata* en las colecciones formadas en Chile, se destruye temprano y los soportes parecen salir de tierra. Son estos bastante largos en la variedad *Hybrida*, poco angostados por debajo de los embudos, cuando estos existen, pues las mas veces desaparecen y su prolificacion contribuye á la ramificacion del liquen. Los soportes son aun mas alargados en la segunda variedad, cilindráceos, blancos ó parduscos, sencillos ó ramosos, mas dilatados como embudos, bien que estos nunca lleguen á la dimension que tienen en la var. *Verticillata*. Cuando el soporte es sencillo, el embudo que lo termina es poco dilatado, dentado y proliferado de su borde. Otras veces, sobre un embudo avortado se halla una corona de apotecias sinficarpianas. Se observan tambien á lo largo de las apotecias de una y otra variedad, por aquí y por allá, algunas escamas ú hojuelas verdes por encima, blancas debajo. Las apotecias son brunas y acaban por ser turgentes y convexas. Las tecas, de forma de porrita corta, encierran seis esporidias semejantes á las de la especie precedente, pero mas cortas.

Las dos variedades y la sub-variedad se hallan en tierra, en sitios estériles, mezcladas con otras muchas especies del mismo género.

3. *Cladonia cornuta*.

C. thallo squamuloso; podetiis cylindricis, subventricosis, epidermide inferne persistente cartilaginea, superne membranacea, mox pulveraceo-deliquescente; scyphis angustatis, planiusculis, margine incurvo, subintegro; apotheciis fuscis.

C. CORNUTA Hoffm. — Fries, l. c., p. 225. — Delise, l. c. — CENONYME FIMBRIATA var. CORNUTA Ach., l. c., p. 257.

Var. Ramosa : *thallo foliaceo, minuto, rotundato, crenulato, discolori; podetiis elongatis, ascyphis, ramosis, pulverulentis, albis, ramis subuliformibus, substerilibus.*

C. CORNUTA var. RAMOSA Delise, l. c., p. 628; sub CENOMYCE. — Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 174.— Dill., *Hist., Musc.*, t. XV, fig. 14 E!

El carácter distintivo de la especie consiste en soportes las mas veces terminados en forma de cuerno, de donde le viene su nombre, cubierto por abajo de una corteza lisa y cartilaginosa, y pulverulosa en el vértice como en el verdadero *C. fimbriata*. Por lo demas, varia singularmente, pero siempre en límites mas restrintos que sus congeneres. La variedad que tengo que describir podria no menos bien, segun su facies, atribuirse al *C. furcata*, del cual tendremos que hablar muy luego; pero si se pone la atencion en que los sobacos de las dicotomias no están horadados, nos convenceremos de que esta aproximacion seria errónea. Los thalus se levantan de las escamitas redondeadas, almenadas, verdes por encima, blancas por debajo, que están estendidas sobre las peñas; tienen menos de dos pulgadas de alto, y las mas gruesas no lo son casi mas que una pluma de gorrion. Sencillas en la base, se ahorquillan una ó dos veces hácia los dos tercios de su altura, acabando cada ramo terminal en cuerno ó en lesna. En el sitio donde deberia hallarse un embudo, se divide el thalus algunas veces en tres ó cuatro ramas largas fastigiadas, como en el *C. fimbriata*. El color general es de un blanco pálido.

Esta especie, ó mas bien la var. *ramosa*, fué hallada en el Estrecho de Magallanes por M. Jacquinot; allí crece sobre peñas sombrías y en troncos podridos.

4. *Cladonia pileata*. †

C. thallo granulato; podetiis subsimplicibus, teretibus, corneo-cartilagineis, sordidis, granuloso-pulverulentis, sterilibus ceranoideis; apotheciis (symphycarpeis) capituliformibus, fuscis; ascis et sporidiis generis, at minutissimis.

C. PILEATA Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

No hay thalus foliáceo; no se ve absolutamente mas que pequeñas granulaciones, que se vuelven á encontrar tales como son estas en los soportes. Estos son numerosos, mas no todos fértiles; un número de ellos bastante crecido avortan y se muestran bajo la forma de un cuerno muy afilado. Los otros están superados de una reunion cefalóide de apotecias que dan á este liquen una grande semejanza con los individuos viejos del *Stereocaulon pileatum* ó con el *Leotia lubrica* de la familia

de los hongos. Los unos y los otros son poco ramosos (cuando lo son), fistulosos, de la consistencia y del color del cuerno, finamente granulosos, con granulillos muchas veces espaciados, largos de tres á cuatro líneas y espesos en su base como un sol ó un ré de violin. La capítula adquiere de media á una línea de diámetro. La lamina proligera la envuelve toda entera; es delgada y reposa sobre una capa de granulillos brunos muy finos. Las tecas, anidadas entre paráfisas soldadas en una masa gelatiniforme, y poco distintas, encierran de seis á ocho esporidias muy chiquitas, en forma de lanzadera de tejedor, transparentes y continuas; su longitud es de un poco mas de 0,01 mm. sobre un espesor cuatro veces menor.

Esta especie habita sobre madera muerta como el *C. delicata*, pero se distingue de él por la ausencia del thalus foliáceo, por soportes validos y de un gris sucio, por los numerosos cuernos que resultan del avorto de las apotecias, y enfin, por el color enteramente particular de los grupos. Bien que semejante al *Stereocaulon pileatum*, difiere de él por su fructificacion. Si se compara con el *Cenomyce acicularis* Ach., que por mí nunca he visto, se hallan en el diagnosis y en la figura diferencias que me parecen de un valor propio á legitimar nuestra distincion. Esta especie crece en Chile.

5. *Cladonia furcata.*

C. thallo squamuloso, subdissecto; podetiis (ascyphis) dichotomo-fruticulosis, cartilagineo-corticatis, politis, fusco-virescentibus (dealbatisve), axillis apicibusque fertilibus perviis; apotheciis pedicellatis, e pallido fuscis; ascis clavatis, sporidia subsena, uniserialia, imbricata, cymbiformia, hyalina foventibus.

C. FURCATA Sommerf. *Lapp.*, p. 134, sub CENOMYCE. — Fries, l. c., p. 229.

Var. Squamulosa: *podetiis elongatis, ramosissimis, glauco-virescentibus, squamiferis, ramis numerosis, dichotomis, acicularibus, apicibu furcatis recurvis; apotheciis rarissimis, terminalibus.*

C. FURCATA var. SQUAMULOSA Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 175. — Delise l. c. p. 623, sub CENOMYCE.

Var. Racemosa: *podetiis turgescentibus, ramosis axillisque rimose hiantibus, ramis fertilibus (et passim cum toto podetio) explanatis, ramis recurvis.*

C. FURCATA var. RACEMOSA Fries, *Lich. eur.*, p. 230.

Var. Subulata: *podetiis tenuioribus, æqualibus, axillis simpliciter sub-*

pertusis, apicibus fertilium fissis. — Elatior ramosissima, ramulis divergentibus.

C. FURCATA var. SUBULATA Fries, l. c.

El thalus horizontal se compone de escamitas recortadas ó almenadas en el contorno, las cuales, en la var. *Squamulosa*, se propagan tambien á lo largo de los thalus. Estos son derechos, huecos ó fistulosos, muchas veces dicótomos y de un color glauco que con el tiempo pasa al bruno. Los ramos ó divisiones del thalus son puntiagudos, en forma de lesna en la segunda variedad, casi siempre enderezados ó divergentes, raramente encorvados como en la var. *Spinosa*, que no hace parte de esta Flora. Las apotecias son redondeadas, terminales y mas de una vez dispuestas en corimbo. En la var. *Racemosa*, de la cual muchos autores hacen una especie, los thalus, fistulosos, hendidos segun la longitud, se abren y aplastan sobretodo en los ramos fértiles. Las tecas, que he visto en esta última variedad sobretodo, son de forma de porrita y encierran en una sola ringlera, pero imbricadas, esporidias cimbiformes ó como lanzadera, continuas y hialinas.

Esta especie, lo mismo que sus variedades y sub-variedades, que son numerosas, pues es una de las mas polimorfas, crece en tierra estéril al pié de los árboles y sobre los detritus de los vegetales esparcidos por sus cercanías. La var. *Foliolosa* fué hallada junto á Puerto-Hambre por M. Jacquinot, en el estrecho de Magallanes; el tipo y las otras dos se hallan en Chile.

6. ***Cladonia cornucopioides.***

C. thallo squamuloso, laciniis rotundato-crenatis; podetiis cartilagineo-corticatis scyphiferis elongato-turbinatis, scyphis cyathiformibus, dilatatis; apotheciis majusculis, coccineis; ascis minutis, clavatis, sporidia subsena, amygdalina, hyalina ordine nullo foventibus.

C. CORNUCOPIOIDES Fries, l. c., p. 236. — CENOMYCE COCCIFERA Ach., *Syn. Lich.*, p. 269. — LICHEN CORNUCOPIOIDES Linn., *Fl. Suec.*, n° 1101.— *Engl. Bot.*, t. 2051.

Este liquen repite, en la serie de las especies de frutos encarnados, el *C. pyxidata* (arriba descrito) de la de especies con frutos brunos. Hay con todo eso diferencias que es conveniente notar: los soportes son mas largos y el borde de los embudos menos dilatado. Por otra parte, el color de los unos y de los otros se aproxima mas del de azufre que del tinte cenizo que distingue

las mismas partes en la segunda. Y por lo demas, el de las apotecias, que es, y persiste, de un bello encarnado de amapola, impedirá siempre se confundan los dos liquenes que comparamos. Seria mas fácil engañarse en la distincion del *C. cornucopioides* y del *C. bellidiflora*, de que voy á tratar luego, pero hay caractéres que los separan y que indicaré en su lugar. Las tecas son chiquitas, en porrita corta, y contienen sin órden seis esporidias continuas, hialinas, cuya forma es la de una semilla de lino ó de una almendra.

Nuestros ejemplares fueron cojidos en las provincias meridionales de Chile. Tengo uno de Chiloé, en donde lo habia observado M. Cuning.

7. *Cladonia bellidiflora.*

C. thallo squamuloso, lobulato, lobulis minutis, imbricatis, inciso-crenatis, subtus albis; podetiis cartilagineo-corticatis, elongatis, cylindricis, foliaceo-squamulosis, omnibus scyphiferis, scyphis angustissimis margine fertilibus proliferisque; apotheciis minutis, agglomeratis, coccineis; ascis.....

C. BELLIDIFLORA Schær., *Spicil.*, p. 21. — Fries, l. c., p. 237. — CENOMYCE Ach., *Syn. Lich.*, p. 270. — LICHEN BELLIDIFLORUS Ejusd., *in Vet. Acad. Handl.*, 1801, p. 218, t. 4, f. 1. — *Engl. Bot.*, t. 1894.

Thalus horizontal, compuesto de hojuelas numerosas, pequeñas, almenadas ó lobeadas, verdes por encima y blancas por debajo. Soportes numerosos tambien, rectos, variables en altura, cilindráceos, sencillos por abajo, ramosos algunas veces hácia lo alto, cargados de escamitas foliáceas. Embudos mas estrechos, menos ensanchados que en el precedente, llevando en su borde numerosas apotecias, pequeñas, aglomeradas y del mas bello escarlata. Esta especie, cuyas tecas no he podido observar, difiere del *C. cornucopioides* por su talle delgado, por las hojuelas que acompañan á los soportes y aun tambien cubren la faz esterna de los embudos, enfin por apotecias primitivamente bastante chiquitas y despues aglomeradas.

Las muestras provienen de las mismas localidades que la precedente, con la cual está muchas veces mezclada. Crece en tierra.

8. *Cladonia Flœrkeana.*

C. thallo squamuloso; podetiis cylindricis, gracilibus, cartilagineis

demum squamoso-decorticatis, basi nigricantibus; scyphis in ramos subdigitatos, fastigiatos abeuntibus; apotheciis coccineis; ascis et sporidiis hujus divisionis.

C. FLÆRKEANA Fries, l. c., p. 238.— LICHEN DIGITATUS, *Engl. Bot.*, t. 2439.

Thalus escamoso y foliáceo. Escamas chiquitas, redondeadas y almenadas, elevándose hasta los soportes, que son cilíndricos, granulosos, no pulverulentos y que, en lugar de dilatarse como embudos, se dividen en el vértice en un número mayor ó menor de ramos digitados, que alcanzan apenas la misma altura, granulosos tambien y terminados por una cabecita ó apotecia de un hermoso escarlata. Color del thalus cenizo tirando al bruno. Fructificacion poco diferente de la del *C. cornucopioides.*

Esta especie, que no existe mas que en la coleccion de Bertero, con el nº 3006, fué hallada por él en Chile, sin indicacion del lugar.

9. *Cladonia macilenta.*

C. thallo squamuloso, inciso-lobato, crenato; podetiis simplicibus, cylindricis, sursum membranaceo-corticatis, mox incano-pulverulentis; scyphis tubæformibus evanidisque, margine erecto, vix dentato; apotheciis coccineis.

Var. Filiformis: *podetiis gracillimis; scypho angustissimo, integerrimo aut sæpiùs apothecio symphycarpeo oblitterato.*

C. MACILENTA var. FILIFORMIS Fries, l. c., p. 240. — CENOMYCE BACILLARIS Ach., *Syn. Lich.*, p. 266. — LICHEN FILIFORMIS, *Engl. Bot.*, t. 2028.

Hojuelas del thalus horizontal mas desarrolladas y mas incisadas que en las dos precedentes; soportes de cerca de una pulgada de alto, sencillos, cilíndricos, cubiertos de una corteza cartilaginosa por abajo, como pulverulentos mas allá del medio de la altura y muchas veces cargados de escamas foliáceas esparcidas. Rara vez se dilatan en forma de embudos, y estos, cuando existen, son pequeños, bastante regulares y enteros, á menos que se tomen por almenas ó dientes las especies de pedicelos de las apotecias. Las mas veces, al contrario, no están dilatados por el vértice, y estas se sueldan en una sola cabeza. Enfin, cuando estas apotecias, que son de un bello escarlata, llegan á avortar, los soportes se terminan en punta, tienen la forma de un cuerno y constituyen entonces el *Cenomyce pseudocornuta* Delise.

Este liquen crece en Chile, como entre nosotros, en los troncos viejos que se pudren. La figura, ya citada, del *English Botany* parece hecha por nuestros ejemplares.

SECCION II. Thalus horizontal, crustáceo-granuloso. Soportes ramosos, subulados y no ensanchados como embudos, pero terminados por las apotecias.

a. Soportes agujereados solamente en los sobacos.

10. *Cladonia rangiferina*.

C. thallo evanido; podetiis elongatis, erectis, teretibus, subscabris, trichotomo-ramosissimis, axillis subperforatis, ramis terminalibus sterilibus inferioribusque nutantibus, fertilibus erectis, ad instar cymæ partitis; apotheciis aggregatis, fuscis; ascis minutis, clavatis, sporidia subsena, fusiformia foventibus.

C. RANGIFERINA Hoffm., *Fl. Germ.*, p. 114. — Eschw., *Fl. Bras.*, I, p. 273. — Fries, l. c., p. 243. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 175. — CENOMYCE Ach. — Delise. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 173.

Var. Sylvatica: *dealbata; podetiis gracilibus, verruculosis, glabriusculis, albido-stramineis, ramosis; axillis perforatis; apotheciis cymosis.*

C. RANGIFERINA var. SYLVATICA Hoffm., l. c. — Eschw., l. c. — Fries, l. c. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 94. — CENOMYCE RANGIFERINA β Ach., *Syn. Lich.*, p. 278. — C. SYLVATICA Flœrke. — Delise.

Var. Alpestris: *podetiis albis, substramineis, molliusculis, verrucosis, ramosissimis, ramis ramulisque implexis, terminalibus sterilibus thyrsum amplum et densum efformantibus.*

C. RANGIFERINA var. ALPESTRIS Eschw., l. c. — Fries, l. c. et *Lich. Suec. exsic.*, n. 140!

Nuestros ejemplares de la variedad *Sylvatica* tienen dos á tres pulgadas de alto y están formados de thalus ramosos, derechos, muy divididos hácia arriba, de color blanquizco, no lisos, mas bien finamente verrugosos y arrugados. Los ramos son dicótomos, abiertos en los sobacos, y algo apartados. Las últimas divisiones inclinadas hácia el vértice, pero menos que en el tipo, ofrecen tres ó cuatro radios divergentes ó enderezados, que terminan las apotecias. Estas son globulosas, brunas y del grosor de una cabeza de alfiler. La fructificacion es la del género. En la variedad *Alpestris*, los grupos son muy densos y bastante grandes. Los thalus tienen basta tres ó cuatro pulgadas

de alto y son muy ramosos, aun mas pálidos y mas blancos que en la precedente variedad, rugosos como ellos en la superficie, y divididos en ramos divaricados, estrechamente entrelazados, sobretodo hácia el vértice, en donde constituyen una suerte de tirso muy denso. Los últimos ramulillos son espinosos, radiantes, muchas veces ternados y negruzcos á consecuencia del avorto de las apotecias.

Bertero halló la primera variedad en Chile, y la segunda en Juan Fernandez. Los señores Hombron y Jacquinot han hallado tambien la variedad *sylvatica* en el estrecho de Magallanes. Todas las muestras son estériles.

11. *Cladonia uncialis.*

C. crusta papillata, evanida; podetiis fruticulosis, subdichotomo-ramosis, lævigatis, nitentibus, stramineis, ramis subulatis vel ramulosis, ramulis extremis brevibus, stellatim patentibus, axillis subperforatis, apicibus sterilibus erectis, nigrescentibus, fertilibus digitato-radiatis; apotheciis aggregatis fuscis; ascis clavatis, sporidia subsena, fusiformia, continua, hyalina foventibus.

C. UNCIALIS Hoffm., l. c., p. 117. — Fries, l. c., p. 244. — C. STELLATA Schær. — Eschw., *Lich. Bras.*, p. 269. — CENOMYCE Ach., *Syn. Lich.*, p. 276. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 226. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 174.

Este liquen adquiere dos ó tres pulgadas de alto y forma grupos muy densos compuestos de thalus huecos, blanquizcos, glaucos, luego de color pajizo; lisos y lucientes, muy ramosos, con ramos en lesna terminados en el vértice por dos puntas negruzcas. En los individuos fértiles, estos ramos producen algunos radios coronados por apotecias, y estos mismos radios pueden ser soldados, como tambien las apotecias, dejando una abertura en el centro. Es inútil recordar que los thalus están horadados en los sobacos de las dicotomias. Apotecias brunas. Tecas y esporidias como en el *C. rangiferina.*

La especie falta en la coleccion, pero el doctor Hooker, en el lugar citado, la indica como habiendo sido hallada en *Puerto-Hambre*, estrecho de Magallanes, por el capitan King.

b. Soportes horadados lateralmente. — PYCNOTHELIA Duf.

12. *Cladonia aggregata.*

C. thallo evanido; podetiis tereti-subcompressis, cartilagineis, flexuoso-

erectis, fistulosis, nitidis, alutaceo-virescentibus, demum subcastaneis, magis minus subreticulatim pertusis; axillis imperforatis; ramis ramulisque dichotomis, abbreviatis, patentibus; apotheciis minutis, subcorymbose aggregatis, marginatis, fuscis; ascis sporidiisque ovoideo-oblongis, minimis.

C. AGGREGATA Eschw., l. c., p. 278. — Montag., *Voy. au Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 176 et *Bonite*, *Crypt.*, p. 129. — CENOMYCE AGGREGATA Ach., *Lich. univ.*, p. 563. — Swartz, *Lich amer.*, p. 17, t. 12, f. 2. — C. TEREBRATA Laur., *in Linnæa*, II, p. 43. — C. PERTUSA Pers. *in* Gaudich., *Bot*, *Voy. Uran*, p. 213. — LICHEN Swartz, olim.

En los numerosos ejemplares, tanto de Chile como de otras partes, que poseo, me ha sido imposible hallar traza alguna de thalus, ni aun crustáceo. Los thalus levantados, huecos en la juventud, cilíndraceos, largos de una á tres pulgadas, se ponen algo comprimidos en edad adulta, flexuosos, ramosos por dicotomias sucesivas, dilatados en el nivel de los sobacos, que no están horadados como en las dos precedentes, cartilaginosos, frágiles y aun tambien desmenuzables en estado de desecacion, de un leonado pardusco, lisos y lucientes al esterior, blanquizcos y como tomentosos en lo interior. Ramos abiertos, raramente divaricados ó divergentes, sino es en los ejemplares fértiles, cortos, obtusos, algunas veces unilaterales, terminados en el vértice por otros ramulillos ahorquillados ó radiados, puntiagudos y negruzcos. Los thalus y sus divisiones son notables por agujeros oblongos-elípticos, esparcidos á lo largo de su continuidad, con márgenes inflejas y pulidas, y cuyo mayor diámetro varia entre media y una línea. Apotecias terminales, chiquitas, solitarias en el vértice de los ramulillos espinosos y radiados; son negras, obcónicas, como lo ha visto muy bien Eschweiler, con disco plano, algo marginadas y con frecuencia agregadas por la disposicion estelaria de su pedicelo, de manera que forman capitulillas cuya reunion constituye ramilletes muy elegantes. Las tecas en porrita corta, y las esporidias mas bien ovóides que fusiformes, me han parecido las mas chiquitas del género, pero difieren de las de sus congeneres solo por este carácter. Las esporidias, por ejemplo, no tienen así mas de 0,005 mm. de longitud.

Este liquen no es raro en Chile, en donde se encuentra por tierra entre los musgos.

XIV. BIATORA. — BIATORA.

Apothecia libere enata, primitus ab excipulo thallode in proprium mutato ceraceo marginata, dein hemisphærica aut globosa, subimmarginata, solida, cephaloidea. Discus semper apertus, primo punctiformi-impressus, dein dilatatus turgescensque marginem excipuli pallidiorem obtegens, strato sæpius pallidiori, nunquam carbonaceo, impositus. Asci clavati, plus minus elongati. Sporidia aut cymbiformia, aut elliptica, utroque fine guttulam oleosam aut sporidiolum foventia. Thallus horizontalis, ex hypothallo oriundus, subcrustaceus, effiguratus vel uniformis. Podetia nulla, at in paucis apothecia pedicellata. Margo nunquam primitus niger.

BIATORA Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 250 et *Lich. eur.*, p. 247. — LECIDEÆ et LECANORÆ spec. Ach. — PATELLARIÆ spec. Meyer — Hoffm. — Spreng. — BACIDIA DNtrs., p. part.

Las apotecias se desarrollan libremente en el thalus; en los primeros momentos de su evolucion, están provistas de un reborde formado por este, reborde que desaparece despues por su metamorfosis en la propia sustancia del excipulum. De aquí, la forma hemisférica ó globulosa de que se revisten las mas veces. El disco está siempre abierto, primero sensiblemente deprimido en el centro, luego dilatado, convexo, cubriendo el borde mas pálido (nunca negro) de un excipulum concolóreo, y reposando sobre una capa de celdillas ordinariamente mas pálidas, pero nunca carbonáceas. Las tecas, en porrita mas ó menos alargada, contienen esporidias variables, cuyas formas principales son la de lanzadera ó elípticas, raramente como huso. El thalus horizontal, crustáceo, uniforme, limitado por un borde figurado, es tambien algunas veces de escamas ó de hojuelas; nace las mas veces de un hipothalus. No hay podecio alguno como en la Cladonia, pero muchas especies presentan las apotecias pediceleadas.

Este género, que tiene su centro geográfico en las zonas templadas de ambos hemisferios, debia de tener representantes en Chile. En efecto, así sucede. Tendremos algunas nuevas que dar á conocer.

1. *Biatora icterica.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 12, fig. 4.)

B. thalli squamis discretis aggregatisve, orbiculatis, ambitu submarginato-repandis, lutescenti-hepaticis, subtus intusque flavo-virescentibus; apotheciis sparsis, adnatis, rufis, disco plano marginem crassum demum excludente, hemisphæricis, nigris, intus concoloribus; ascis oblongis, brevibus, sporidia pauca, conformia, limpida foventibus.

B. icterica Montag., *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., tom. II, p. 373 *et in* d'Orbigny, *Amér. mér. Fl. Boliv.*, p. 41 et *Bonite*, *Crypt.*, p. 124.

El thalus está compuesto de escamas redondeadas de un leonado bruno con gradaciones amarillas, de bordes sinuosos y alzados, que á primera vista podrian pasar por los escutelos de un liquen privado de costra, y que tienen grande similitud, dejando á parte el color, con las del *Biatora decipiens*. Esparcidas al principio, estas escamas se acercan, se tocan tambien, sin soldarse nunca ni imbricarse. Si se entaman, se ve que debajo de la capa cortical cartilaginosa, hay otra de celdillas gonímicas, de un verde amarillento intenso, que comunica este tinte icterico á todo el espesor de las escamas, y les da así un facies particular capaz de hacer distinguir fácilmente esta especie. Las apotecias comienzan por no ser mas que un punto pardusco, situado en medio de las escamas ó junto á su borde; poco á poco, prominan y presentan entonces un disco ligeramente cóncavo, pardusco, cercado de una márgen espesa y concolórea. En su último grado de evolucion, el reborde desaparece, y todo el escutelo, puesto negro, toma la forma hemisférica. Su coloracion interior es algo menos intensa que la esterior, pero nunca blanca. Las tecas son de forma de porrita ó mas bien oblongas, cortas y contienen un corto número de esporidias hialinas y elípticas.

Esta especie fué hallada en tierra en las cercanías de Valparaiso por M. Gaudichaud, y en la Patagonia, por M. Alc. d'Orbigny. Tiene relaciones de forma con el *Parmelia cervina*, var. *squamulosa* Fries, de la cual difiere sobretodo por el color negro y por la forma hemisférica de sus apo-

tecias, que han llegado á lo sumo de su desarrollo; así como con el *Biatora decipiens* Fries, cuyas escamas son encarnadas en lugar de ser de un amarillo bruno, y los escutelos marginales y blancos en lo interior en lugar de estar esparcidos por las escamas y de ser de un color oscuro ó casi negro debajo la lamina proligera. Este mismo liquen crece tambien en Tejas, de donde me lo envió, despues de su publicacion, M. Tukerman de Boston, con el nombre manuscrito de *B. glaucophylla.*

Esplicacion de la lámina.

Lam. 12, fig. 4. — 4*a* *Biatora icterica* vista de grandor natural sobre un pequeño terron. — 4*b* Una escama de thalus agruesada ocho veces para mostrar que sus bordes están un poco erguidos y que las apotecias no se hallan en los bordes, como en el *B. decipiens*, sino esparcidas á la superficie. — 4*c* Corte vertical del thalus que pasa por el centro de una apotecia para dejar ver su perfil. — 4*d* Dos tecas agruesadas trecientas ochenta veces, y en las cuales se descubren las ocho esporidias todavia no maduras. — 4*e* Algunas de estas vistas libres, un poco mas avanzadas, y agruesadas lo mismo.

2. *Biatora triptophylla.*

B. thalli squamulis membranaceis, livido-fuscescentibus, primitus stellatim expansis dissectis, dein granuloso-corallinis; hypothallo cæruleo-nigrescente; apotheciis immixtis; disco planiusculo brunneo, margine erecto persistente; ascis ....

B. triptophylla Fries, *Fl. Scanica*, p. 275. — Parmelia Ejusd., *Lich. eur.*, p. 91. — Psora coronata Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 56, f. 1. — Lecanora brunnea Ach. var. β. — Lichen brunneus, *Engl. Bot.*, t. 1246.

Hipothalus de un negro azulado, aparente en los bordes del thalus y de donde nacen numerosas escamas enderezadas, membranosas, brunas ó negruzcas y finamente recortadas, como coralóidas. Entre estas escamas y del hipothalus se alzan las apotecias biatorinas, cuyo excipulum es del mismo color que el disco. De las escamas mismas nacen las que tienen un reborde concolóreo al thalus. Estas apotecias no son nunca muy salientes y tienen el disco plano y de color bruno. No he sido mas feliz en el exámen, que hice por el microscopio, de los ejemplares de Chile que lo habia sido al esplorar los de nuestras comarcas; ni los unos ni los otros me han ofrecido esporidias maduras.

Este liquen crece en cortezas viejas al pié de los árboles.

3. *Biatora mutabilis.* †

B. thallo (crusta) *effuso, cinereo; apotheciis sessilibus, plano-convexis fuscidulis; disco mox convexo, fusco, marginem primitus pallidum tenuem*

demum concolorem excludente; ascis clavatis, sporidia suboctona, ovoidea, limbata, simplicia foventibus.

B. MUTABILIS Montag., *Herb.* — LECIDEA Fée, *Supplém.*, p. 105, n. 16. — BIATORA VERNALIS var. VARIANS Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 97.

La costra de este liquen es delgada, ilimitada y de color cenizo, algo oscuro, ordinariamente resquebrajado por la sequedad. Las apotecias, primero planas y sésiles, tienen un disco que tiende á variar al bruno, y están cercadas de un borde poco saliente, casi incolóreo y como transparente. Poco á poco, el disco, que está ahuecado en platillo, sobrepasa el nivel del borde y, poniéndose convexo-hemisférico, lo hace desaparecer completamente. En edad adulta, la apotecia es pardusca y de un color único. La lamina prolígera está compuesta de paráfisas y de tecas en forma de porrita; estas contienen normalmente ocho esporidias elípticas ú ovalas oblongas, cuyo episporo, separado del endosporo por un intervalo, forma una suerte de limbo en la periferia. Por consiguiente, no es pura ilusion de optica debida á la aberracion de la esfericidad.

Parece que este liquen no es comun en Chile, pues no he podido hallar mas que un ejemplar de él entre las numerosas criptogamas enviadas por Bertero y provenientes de la isla de Juan Fernandez.

4. *Biatora pyrophthalma*. †

B. crusta effusa, tenuissima, membranacea, viridi-olivacea; apotheciis primo globosis, supra punctiformi-impressis, unicoloribus, flavis, tandem planis, disco læte aurantiaco, margine integerrimo dilutiori; ascis filiformibus, sporidia octona, minuta, cymbiformia bilocularia, foventibus.

B. PYROPHTHALMA Montag., *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., tom. XX, 4e *Cent.*, n. 75.

Thalus membranoso, muy delgado, bastante semejante al del *Porina desquamescens* ó del *P. americana*, es decir, de un verde sucio en el estado seco, de un verde oliváceo cuando se humedece, luciente, estendido sobre las cortezas y cubriendo tambien algunas veces con su costra las Jongermannias que han vegetado en ella antes que él. Apotecias nacidas de lo interior de la costra, presentándose primero bajo la forma de un granulillo amarillo, el cual, creciendo insensiblemente, acaba por ahuecarse en el vértice, y otra vez despues, por aplastarse toda-

vía mas. Lamina prolígera (*discus*) de un bello color anaranjado, ribeteada por la márgen de un excipulum entero, y de una coloracion mas pálida; reposa sobre un hipotecio de la mayor blancura formado de celdillas radiantes en todos sentidos. Tecas delgadas, filiformes, conteniendo ocho esporidias cimbiformes muy chiquitas, hialinas, septadas transversalmente.

Esta especie fué hallada en Quillota por Bertero.

5. *Biatora byssoides.*

B. thallo crustaceo, effuso, granuloso, virescenti-glauco, pallescente, ambitu squamuloso; hypothallo fibrilloso, albo; apotheciis substipitatis pileiformibus, e carneo fuscis; ascis clavatis, basi longe attenuatis, sporidia octona, navicularia, triblasta foventibus.

B. BYSSOIDES Fries, l. c., p. 257.— LICHEN Linn.— *Engl. Bot.*, t. 373.— BOEOMYCES RUPESTRIS Ach.

Var. Chilensis: *apotheciis minutis, fuscis, margine discoque stipitis conglomeratis.*

B. BYSSOIDES var. CHILENSIS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

En nuestra variedad, el thalus crustáceo es de un blanco pálido y está compuesto de granulillos yuxtapuestos. De este thalus se levantan pedicelos blanquizcos, cartilaginosos, lisos y lucientes, estriados-acanelados, los cuales, revistiendo primero la forma de un cuerno terminado por un punto bruno, se ensanchan en seguida por el vértice sin trastornarse. Este vértice es y permanece constantemente escuteliforme pero sin lamina prolígera; sobre su borde saliente ó de su disco nacen numerosas apotecias brunas, del grosor de una cabeza de alfiler y escavadas en el vértice. La lamina prolígera tiene las mismas dimensiones que en el tipo, pero me ha sido imposible de verificar ni la forma de las tecas, ni en estas la presencia de las esporidias.

Nuestros ejemplares de Chile son, en apariencia, bien diferentes de los de Europa, pero como aun en estos los hay cuyas apotecias, en lugar de ser sencillas están aglomeradas en el vértice de un solo pedicelo, no me ha parecido que debia establecer entre ellos distincion específica. Este liquen no es raro en Chile, en donde se desarrolla en la tierra y en las zarzas. Tenemos en la coleccion una forma de él cuyos pedicelos avortados superan apenas la costra bajo la figura de circunvoluciones cerebrales.

6. *Biatora carneola.*

B. crusta cum hypothallo confusa, cartilagineo-membranacea, glaucescente, demum granulato-pulverulenta; apotheciis sessilibus, concavis, nudis, e carneo-rubro fuscis; excipulo cupulari, margine elevato pallidiori, tandem evanescente; ascis clavæformibus, sporidia octona, lombricoideo-acicularia, multiseptata, altero fine attenuata, hyalina includentibus.

B. CARNEOLA Fries, l. c., p. 264. — Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 98. — BACIDIA CARNEOLA DNtrs., l. c., p. 17. — LECIDEA Ach. *Lich. univ.*, p. 194. — LICHEN CORNEUS, *Engl. Bot.*, t. 965.

La costra es granulosa, resquebrajada, interrumpida, como pulverulenta, de un color cenizo sucio, é irregularmente estendida sobre la corteza de los árboles. Las apotecias son chiquitas, están esparcidas, superficiales, de color de cuerno cambiando al bruno; su disco es primero cóncavo, fuertemente marginado por el excipulum propio, despues plano y aun tambien convexo; el borde, siempre entero, toma poco á poco el color del disco. La lamina proligera reposa sobre un hipotecio blanco; está compuesta de tecas en forma de porrita, acompañadas de numerosas paráfisas espesadas y coloradas en el vértice. Estas tecas encierran ocho esporidias hialinas en forma de agujas ó de lombrices, raramente atenuadas por los dos cabos, las mas veces, al contrario, mas espesas arriba que abajo; tienen cerca de 0,07 mm. de largo y están en apariencia provistas de numerosos tabiques transversales. Semejantes á las del *B. luteola*, son con todo mayores y mas espesas.

Bertero halló este liquen en la isla de Juan Fernandez, y tambien se encuentra en las provincias meridionales de la República.

8. *Biatora livida.* †

B. crusta pallida; apotheciis primo scutellatis, magnis, disco plano livido, tandem convexis, margine concolori evanido atris, intus albis, ascis.....

B. LIVIDA Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

La costra es de un blanco sucio y granuloso. Jóven, la apotecia es verdosa, amoratada y cadaverosa. Insensiblemente, de

plano que era, su disco se alza y se pone del todo negro y convexo El liquen semeja entonces al *Lecidea contigua.*

No existe mas que un fragmento de esta curiosa Biatora en la citada coleccion y aun es imperfecto en cuanto la lamina prolígera no encierra mas que paráfisas y tecas estériles. En todo caso, la estructura de la apotecia y su color, tan diversa en dos diferentes edades, su color sobretodo, que no encuentro en ninguna de las especies europeas, bastan para caracterizarla. Crece sobre peñas micáceas.

XV. HETEROTECIO. — HETEROTHECIUM.

Apothecia primitus globulosa, clausa. Excipulum proprium duplex vel duplicem originem agnoscens, e cellulis scilicet strati medullaris filamentosis, strato corticali tenuissimo obductis constans, margine sæpius et disco discoloribus. Lamina proligera obscura, rubra aut lutea, nuda aut pruinosa, pulverulenta. Asci clavati, sporidia varia, ut plurimum vero multicellulosa foventes. Thallus crustaceus.

Heterothecium Flw. *in Bot. Zeit.*, 1850, p. 368. — Megalospora Mey. et Flw. *in Nov. Act. Acad. Nat. Curios.* XIX, *Suppl.* 1, p. 228. — Biatoræ spec. Montag.

Apotecias primitivamente globulosas y cerradas. Excipulum propio, formado de celdillas filamentosas, delicadas ó tambien mas gruesas, suministradas por la capa medularia y cubierto por una capa cortical esterior, tan delgada que deja predominar el color del excipulum propio. Lamina prolígera de color oscuro, encarnadina ó amarilla, pulverulenta ó desnuda; tecas y esporidias variables. Thalus crustáceo.

Este género está fundado sobre el *Biatora pachycarpa* Fries. Hubiera tal vez sido mas conveniente limitarlo á las especies con esporidias multicelulosas ó murales, pero siendo, como son, carpológicos los caractéres, la naturaleza no se sujeta mucho á las divisiones que queremos establecer en estas producciones, para facilitarnos su estudio. Es preciso reunir al *Heterothecium* nuestros *Biatora tricolor* (Bonite, Crypt., p. 155) y *B. Taitentis* (6ª Centur., n. 14), como tambien el *B. ochrophæa* Tuck. *mss.* No se encuentra en Chile mas que la especies iguiente, de la cual he dado una figura analítica.

1. *Heterothecium Berteroanum*. †

(Atlas botánico.—Criptogamia, lám. 12, fig. 5.)

H. thallo (crusta) *membranaceo, tenui, lævigato, pallido; apotheciis sparsis, sessilibus, disco tandem plano, luteo-pulverulento, margine initio crasso, polito, albo, mox tenuescente suberoso; ascis magnis, sporidium unicum, maximum, multicellulosum foventibus.*

H. Berteroanum Montag., *Herb. propr.*—Parmelia cerina Ejusd., *Fl. J. Fern.*, n. 86. — Bertero, *Coll.*, n. 1619.

Thalus crustáceo, blanquizco, liso, sin límites, confundido con un hipothalus concolóreo. Apotecias sésiles, esparcidas ó acercadas, pero tocándose apenas, primero globulosas y del grosor de una cabeza de alfiler, dilatándose despues poco á poco en el vértice para desahogar y mostrar su disco, que es amarillo y pulverulento. Este disco, primitivamente cercado de un reborde muy grueso, redondeado, pulido, del mismo color y aun tambien mas blanco que la costra, se estiende insensiblemente, se hace plano sin dejar de permanecer siempre pulverulento, pero deprimiendo ó atenuando su borde, en términos de dejar dudas de si aun existe. Lo interior de la apotecia es blanquizco. Lamina prolígera compuesta de paráfisas y tecas en forma de porrita, estas estrechadas y como pediceleadas en la base, largas de cerca de un cuarto de milímetro, y encerrando cada una una sola esporidia oblonga, larga de 0,15 milím., espesa de 0,065 milím., tabicada transversal y longitudinalmente de modo que presenta gran número de celdillas dispuestas con bastante simetría.

Esta especie fué hallada en Juan Fernandez, por Bertero, sobre cortezas. Difiere del *Biatora* (*Heterothecium*) *tricolor* por el reborde de sus apotecias, que es blanco como la costra, y no de un amarillo azafranado.

Esplicacion de la lámina.

Lam. 12, fig. 5. — 5*a* *Heterothecium Berteroanum* visto de grandor natural. — 5*b* Corte vertical de una apotecia agruesada. — 5*c* Una teca agruesada ochenta veces, acompañada de algunas paráfisas, y en la cual se ve una sola esporidia (número normal) todavía jóven. — 5*d* Una esporidia aislada, mural ó aceldillada y celulosa, agruesada de mas de doscientas veces.

XVI. LECIDEA. — LECIDEA.

Apothecia subdiscreta, primitus ab excipulo omnino proprio, carbonaceo, aterrimo marginata, dein scutelliformia aut hemisphærica solida. Discus semper apertus, primo punctiformi-impressus, sæpius corneus et strato carbonaceo impositus. Asci clavati. Sporidia varia, sæpius autem bilocularia. Thallus horizontalis ex hypothallo oriendus, subcrustaceus, effiguratus aut uniformis?

LECIDEA Fries, l. c., p. 281 — Ach. et Auctt., p. p.

Apotecias muy negras desde el orígen, consiguientemente diferentes del thalus en el cual se desarrollan, y formadas por un excipulum propio, carbonáceo (negro), completo ó incompleto, es decir, escuteliforme ó anular. En el primer caso, el talamium reposa sobre el excipulum que le suministra ademas un reborde mas ó menos saliente; en el segundo, el excipulum, obliterado á la base, reducido á un anillo, cerca solamente el talamium para componerle una márgen distinta del falso reborde thalódico que algunas veces se junta al primero. Disco siempre abierto, primero puntiforme, como en el *Biatora*, ordinariamente negro, alguna vez salpicado de glauco, de consistencia bastante dura, reposando las mas veces sobre una capa carbonácea. Tecas en porrita. Esporidias variables, pero con la mayor frecuencia biloculares, ó, hablando mas exactamente, de dos nucleolos. Thalus horizontal, nacido del hipothalus, crustáceo ó formado de escamas ó de hojuelas, pero siempre uniforme.

Este género tiene su centro en Europa y en paises frios; por eso, Chile, tan rico en Estictas, los mas eminentes liquenes, no posee de él mas que un corto número de especies.

1. **Lecidea atro-brunnea.**

L. thalli areolis cartilagineis, squamulosis, rufo-cupreis, nitidis; apotheciis hypothallo atro areolisve oriundis; excipuli annularis margine subtenui; disco primitus nudo, æquabili; ascis clavatis, sporidia octona, ovoidea, minutula, continua, hyalina foventibus.

L. ATRO-BRUNNEA (Dufour) Schær., *Spicil.*, p. 134. — Fries, l. c., p. 319. — Mey. et Flw. *in Nov. Act. Acad. Nat. Curios.*, l. c., p. 227. — RHIZOCARPON DC., *Fl. Fr.*

Numerosas escamas cartilaginosas, lisas, convexas, de un bruno-negruzco por fuera, pero blancas por dentro, cuando se entaman, y separadas unas de otras por espacios bastante grandes, nacen aquí tambien de un hipothalus negro estendido sobre la roca. Las apotecias mismas nacen del hipothalus y no de las aréolas del thalus, como en la especie siguiente; son planas y redondeadas, negruzcas y ceñidas de un borde negro mas bien delgado que espeso y que acaba por ponerse algo flexuoso. Las tecas, en porrita muy alargada, están acompañadas de paráfisas un poco hinchadas en forma de majadero y de un bello azul de añil en el vértice, vistas al microscopio. Las esporidias están encerradas en ellos sin órden; son estas ovóides, continuas, hialinas, sin limbo aparente, lo que quiere decir que el epíspóro y el endosporo son contiguos, y miden apenas un centimilímetro en su mayor diámetro.

Este liquen fué hallado por Meyen sobre peñas porfiricas, costeando el rio Tinguiririca, y lo inserto aquí bajo la autoridad del docto liquenógrafo el Mayor de Flotow.

2. **Lecidea spilota.**

L. crusta primitus contigua, dein rimoso-areolata glaucescente, hypothallum nigrum obtegente; apotheciis e crusta oriundis, excipulo annulari subvalide marginato, tenuescente, intus sub disco corneo (primitus glauco-pruinoso) albis fuscisve; ascis clavatis, sporidia minutula, octona, oblonga, tandem bilocularia, hyalina foventibus.

L. SPILOTA Fries', *Syst. Orb. Veget.*, p. 286 et *Lich. eur.*, p. 297. — L. PANTOSTICTA γ SPILOTA Ach., *Syn. Lich.*, p. 13.

Thalus crustáceo y blanquizco, sin límites, primero contiguo, despues resquebrado en aréolas distintas, que permiten por su separacion que se vea el hipothalus negro sobre el cual repo-

san. Apotecias negras que salen de las aréolas, en las cuales permanecen inmergidas, provistas de un excipulum simplemente anular, que constituye un reborde poco saliente. Disco plano, opaco, reposando sobre una capa blanquizca, porque el excipulum carbonáceo falta inferiormente. Lamina prolígera compuesta de tecas en porrita, y de paráfisas. Tecas encerrando en dos ringleras, ó sin órden, seis á ocho esporidias hialinas, ovalas-oblongas, apenas largas de un centésimo de milím., primitivamente continuas, despues con dos nucleolos, es decir biloculares.

Un solo ejemplar de este liquen fué cojido sobre rocas esquistosas.

3. *Lecidea premnea.*

L. crusta glaucescente, deliquescendo leprosa, hypothallum obliterante; apotheciis elevatis; excipuli cupularis nitidi margine obtuso; disco corneo, obsolete atro-pruinoso, intus albo; ascis elongato-clavatis, sporidia oblongo-amygdalina, hyalina, binucleolata foventibus.

L. PREMNEA Ach., *Lich. univ.*, p. 173. — Fries, l. c., p. 329. — L. LEUCOPLACA Cheval., *Fl. Paris*, I, p. 572. — PATELLARIA DC.

Thalus crustáceo, de un blanco de leche, bastante liso en nuestros ejemplares, en donde está ademas irregularmente estendido. Apotecias de tamaño muy variable, segun la edad, sobre la misma corteza, primero esféricas como horadadas en el vértice, y cercadas de un borde negro como ellas, muy saliente, muy espeso, luciente, que se adelgaza un poco y se abaja á medida que el disco gana en desarrollo, y que la apotecia se estiende y se aplasta. Entre este disco y el excipulum, que está completo, se observa una capa blanca. La lamina prolígera está formada de tecas muy largas (0,15 mm.) en forma de porrita, cercadas de paráfisas poco espesadas en su vértice. Estas tecas encierran sin órden alguno ocho esporidias hialinas, primitivamente oblongas, amigdaliformes, continuas, luego con dos nucleolos; como las apotecias, son muy gruesas y miden en longitud mas de 0,03 mm., y en diámetro de 0,013 á 0,018 mm.

Esta Lecidea crece sobre cortezas de árboles y no es rara en Chile mismo.

TRIBU III. — *PIXINEAS.*

Disco redondeado. Excipulum propio, primero cerrado, superficial, adnacido á un thalus horizontal, foliáceo y las mas veces fijado por el centro.

XVII. OMBILICARIA. — UMBILICARIA.

Apothecia libera, superficialia, excipulo proprio carbonaceo primitus clauso (hinc perithecio), dein plus minus aperto, forma varia. Discus corneus, ascigerus, adultus rimosus aut sæpissime gyroso-plicatus, margine incurvo cinctus. Asci clavati, mono-vel octospori. Sporidia simplicia, oblonga aut multicellulosa. Thallus horizontalis, cartilagineus, foliaceus, submonophyllus, puncto centrali affixus. Apothecia semper atra, serotina.

UMBILICARIA Hoffm. — Schrad. — DC. — Schær. — Fries. — GYROPHORA Ach. — LASALLIA et GYROPHORA Mérat.

Apotecias superficiales, libres y prendidas por el centro ó sésiles, provistas de un excipulum propio, carbonáceo, especie de peritecio primitivamente cerrado, que se abre en seguida, se estiende mas ó menos ó bien permanece escuteliforme. Disco córneo, ascígero, tan pronto liso, tan pronto hendijado, tan pronto enfin marcado de pliegues alzados y contorneados de diversos modos. La fructificacion se muestra bajo dos formas: la una (*U. cylindrica*) consiste en tecas encerrando una gruesa y única esporidia multitabicada; la otra (*U. atropruinosa* y todas las Giroforas de Chevalier y de M. de Flotow) tiene tecas octósporas y esporidias sencillas, chiquitas, brunas y oblongas. Thalus horizontal cartilaginoso, foliáceo, submonófilo, prendido debajo por el centro.

Estas plantas crecen sobre peñascos, y tienen su centro geográfico en la region ártica, ó en las montañas altas de ambos hemisferios. Me decido á conservar el solo género Ombilicaria, por la razon de que la *Umbilicaria atro-pruinosa*, bien que ofrezca los escutelos sin pliegues del *U. pustulata*, no deja de tener por eso tecas octósporas, como las demas Giroforas.

1. ***Umbilicaria atro-pruinosa.***

U. thallo coriaceo, epapuloso, e cinereo nigro-fuligineo, subtus levi, atro-pruinoso; apotheciis elevatis, marginatis, patellatis, simplicibus; ascis obovatis, sporidia octona, simplicia, oblonga foventibus.

U. ATRO-PRUINOSA Fries, l. c., p. 351.— LECIDEA Schær. *in* Seringe, *Mus. Helv.*, I, p. 109, t. 12-14.— U. ANTHRACINA Ejusd., *Enum. crit.*, p. 27.

Var. Reticulata: *thallo supra reticulato-rugoso.*

U. ATRO-PRUINOSA var. RETICULATA Fries, l. c. — Montag. *in* Guillem., *Arch. de Bot.*, II, p. 302.— U. TESSELLATA var. γ Duby, *Bot. Gall.*, p. 596.

Thalus monófilo, lobeado, liso en estado normal, frecuentemente hendijado ó reticulado, rugoso, pero nunca cargado de papillitas, negro en su faz superior, que está salpicada de glauco ó cenicienta en la variedad; liso por debajo, enteramente desprovisto de hebritas, marcado de pequeños hundimientos correspondientes á los escutelos y cubiertos de un polvo del mas bello negro. Las apotecias están siempre alzadas, las mas veces como pediceleadas y de un negro mate; el disco no ofrece en ningun tiempo los pliegues sinuosos que distinguen á los demas congéneres; solo se observa alguna vez, en edad avanzada, que su fondo está surcado de fisuras chiquitas. Esta conformacion muestra la afinidad de este género, por un lado, con las Lecideas, por otro, con las Opegrafas. Tecas cortas, en forma de huevo volcado ó piriforme, conteniendo sin órden alguno ocho esporidias sencillas, oblongas, primero hialinas, despues parduscas. Hay numerosas paráfisas.

Esta especie, de que no hay mas que un solo ejemplar en la coleccion, fué hallado tambien en Chile; es idénticamente la misma que la variedad que he descrito en el lugar ya citado, y que habia cogido sobre los peñascos del Canigou, en los Pireneos Orientales.

TRIBU IV. — *GRAFIDEAS.*

Disco oblongo ó alargado (raramente suborbicular), sencillo ó ramoso, lireliforme, provisto ó desprovisto de excipulum propio, marginado ó no marginado por un thalus crustáceo, superficial ó hipofléodo.

XVIII. OPEGRAFA. — OPEGRAPHA.

Apothecia varia, sublirellæformia, rima longitudinali aperta,

excipulo proprio carbonaceo (perithecio) *libero marginata. Discus canaliculatus, primitus excipuli margine inflexo-connivente clausus, dein apertus induratus, corneus. Asci et sporidia variabiles; hæc vero aut multinucleolata* (*scalariformia*) *aut multicellulosa* (*muralia*). *Thallus adnatus crustaceus.*

Opegrapha Humb. — Pers. — Schrad. — Ach., *Meth. Lich.* — DC. — Fries.

Apotecias bastante variables pero siempre lineares, alargadas, sencillas ó ramosas, lireliformes, abriéndose encima por una hendija longitudinal y formadas por un excipulum propio, entero ó dimidiado, carbonáceo, cuyos bordes, paralelos en principio, coniventes, despues enderezados, encierran la lamina prolígera, y ofrecen alguna vez una doble márgen suministrada por el thalus. Tecas y esporidias bastante variables. Estas presentan dos formas principales; las unas, en efecto, encierran de cuatro á doce esporidias lenticulares ó disciformes superpuestas y uniseriadas (scalariformes); las otras están compuestas de celdillas numerosas en series longitudinales transversas ó murales. Thalus crustáceo, rodeado ó no de una línea negra.

Este género, que tiene su centro en los trópicos, está representado por un cortísimo número de especies en las colecciones de Chile. ¡Qué diferencia en esto entre esta comarca y la Guyana! En todo caso, lo contrario existe con las Estictas; estas son muy raras en Cayena y muy numerosas en las costas del océano Pacífico. Las Opegrafas nacen y viven en piedras y en cortezas de árboles, raramente en madera muerta y en yerbas. Son *Lecideas* de excipulum linear y bordes paralelos, rara vez trígonos ó irregularmente orbiculares.

1. ***Opegrapha petræa.***

O. crusta cartilagineo-tartarea, areolata, areolis lævigatis, glaucescente (*interdum oxydata rufa*); *apotheciis sessili-appressis, turgidis, obtusis, excipuli integri margine incrassato persistente, disco rimæformi primitus nudo; ascis magnis, clavatis, sporidia octona, hyalina, polyblasta foventibus.*

O. petræa Ach., *Syn. Lich.*, p. 72. — Fries, l. c., p. 362.

Thalus crustáceo, cartilaginoso, bastante espeso, hendijado en aréolas chiquitas y lisas, de un glauco cenizo, manchado de orin en nuestro único ejemplar. Apotecias muy gruesas, mitad inmergidas en la costra, pero cuya porcion saliente está formada por un excipulum, nunca marginado por el thalus, sencillo, bi- ó cuadrífido, cuyos bordes espesos, negros y lucientes están aproximados bien que sin tocarse. En el ejemplar que tengo á la vista, estas apotecias están estrechamente reunidas en número de dos á cuatro y forman montoncitos hemisféricos, del todo semejantes á los del *O. cerebrina* DC. del cual tengo una muestra auténtica de mi amigo L. Dufour. Disco siempre linear y muy poco aparente. Lamina prolígera compuesta de paráfisas aglutinadas en una masa gelatinosa, y de tecas muy largas (trece á catorce centimilím) encerrando sin órden ocho esporidias ovóidas-oblongas y hialinas, en las cuales están situadas transversalmente seis ringleras de esporidiolas, de las cuales las del medio son dobles ó triples, y las demas sencillas.

Este liquen, del que no existe mas que un fragmento en la coleccion, se complace sobre rocas primitivas.

2. *Opegrapha atra.*

O. crusta indeterminata, hypophlœode; apotheciis emergenti-superficialibus, gracilescentibus, aterrimis, nitidis, acutis; excipuli subintegri marginibus parallelis, tenuibus; disco canaliculato, nudo, intus corneo; ascis clavatis, sporidia octona, fusiformia, specie triseptata, hyalina foventibus.

O. ATRA Pers. *in Ust. Ann.*, VII, p. 30, t. 1, . 2. — Fries, l. c., p. 366.

Var. Herbarum : *crusta membranacea, chlorina, demum albicante; apotheciis confertis, flexuosis, simplicibus aut radiatis.*

O. HERBARUM Montag., *Arch. de Bot.*, II, p. 302, t. 15, fig. 1. — O. CULMIGENA Lib., *Arden.*, I, n° 15. — O. EPILOBII Ejusd., l. c., n. 316.

El tipo de esta especie varia mucho. El thalus membranoso, blanco ó glauco-cenizo, nace debajo del cuticulo y no ofrece límite alguno. Las apotecias hacen erupcion de lo interior de la costra y son delgadas, lineares, de un negro luciente, cilindráceas, pero agudas por las dos puntas; son ademas sencillas ó ramosas, esparcidas ó reunidas en gran número y forman una

suerte de enrejado irregular por sus anastomosis. Su excipulum, que es entero las mas veces, pero que tambien algunas falta inferiormente, está provisto de bordes que se alzan y costean un disco canaliculado, nunca salpicado de polvo glauco. Las tecas son de forma de porrita y encierran seis á ocho esporidias hialinas, fusiformes, transversalmente multiseptadas. El número de esporidiolas es de cuatro á diez, segun la edad. La variedad no difiere del tipo mas que por el color de la costra y sobretodo por su habitat sobre plantas anuales, lo cual puede tener alguna importancia bajo el aspecto fisiológico.

Esta especie, que se vuelve á hallar en Chile, es bastante comun sobre las cortezas de árboles; es mas rara en vegetales herbáceos.

3. *Opegrapha Comma.*

O. crusta effusa, alba, hypophlœode, laminoso-membranacea, tandem subpulverulenta; apotheciis subsessilibus, minutis, gracillimis, sparsis, subcylindricis, atris, breviusculis rectis, longiusculis subcurvatis, utroque fine obtusis, disco angusto, canaliculato, nudo; ascis clavatis, sporidia octona, oblonga, obtusissima, multinucleolata; sporidiolis ovoideis, denis transversim positis.

O. Comma Ach., *Syn. Lich.*, p. 73. — O. gracilis Fée, *Supplém.*, p. 22, n. 12.

Costra delgada, membranosa, algunas veces apenas distinta del epidermis de la corteza, despues pulverulenta y como furfurácea, y siempre de un blanco bastante puro. Apotecias prominentes, delgadas, de un negro mate, cortas y rectas, ó mas alargadas y entonces encorvadas y sinuosas, obtusas á sus dos estremidades. Excipulum entero con bordes alzados, obtusos y ligeramente apartados, de modo que dejan se vea con un suficiente lente el disco canaliculado y desnudo que encierran. Tecas bastante grandes, en porrita, conteniendo ocho esporidias, y anidadas entre numerosas paráfisas. Esporidias oblongas, alargadas, obtusas, largas de 0,03 mm.; transparentes y encerrando de ocho á diez núcleus ó esporidiolas ovóides, cuyo eje mayor está puesto en sentido transversal.

Este liquen crece en las cortezas de ramas jóvenes ó de arbolillos, en las comarcas cálidas.

4. *Opegrapha elegans.*

O. crusta orbiculari, alba, granulata, glabra; apotheciis erumpentibus, prominulis, margine thallode spurio secedente cinctis; excipuli lateralis marginibus turgescentibus, tandem longitrorsum sulcatis; disco lineari, primitus cæsio-pruinoso; ascis clavatis, utrinque (basi verò magis) attenuatis, sporidia tandem muralia seu multicellulosa foventibus.

O. ELEGANS Smith, *Engl. Bot.*, t. 1812. — Fries, l. c., p. 370. — O. SULCATA DC., *Fl. Fr.*, VI, p. 171. — GRAPHIS ELEGANS Ach., *Syn. Lich.*, p. 85.

Thalus crustáceo, membranoso, delgado, blanco, liso ó mas frecuentemente granuloso, irregularmente orbicular y muy adherente á la corteza suyacente. Apotecias esparcidas, que se desprenden de lo interior del thalus y entonces sencillas, ventrudas en el medio, en donde los labios están un poco apartados, acuminadas en las dos puntas y tambien lisas en los dos bordes, que, primero cubiertos por el thalus, luego flanqueados por el mismo, permanecen largo tiempo como pruinosos. Con la edad, las lirelas son salientes, obtusas y negras y marcadas de un surco longitudinal muy aparente. El disco es poco aparente y el núcleus blanco. Este está formado de grandes tecas en porrita adelgazadas por los dos cabos, pero mas por abajo que por arriba, y reabsorbiéndose temprano. Las esporidias que contenian quedan largo tiempo aglomeradas aun despues de la reabsorcion de las tecas; son muy alargadas en nuestros ejemplares, pero su morfosis, es decir, las diversas formas por donde pasan para llegar á la madurez, merece ser espuesta para la instruccion de los criptogamistas poco ejercitados en el estudio de estos órganos. Son estos, primero, celdillas cilíndricas, rectas ó algo encorvadas, obtusas en las dos estremidades, largas de 0,02 milím., espesas de 0,01 mm., transparentes, en las cuales se ven de ocho á doce nucleolos ó esporidiolas ovóides ó lenticulares, cuyo eje mayor es perpendicular al de la esporidia; así los representa la figura citada del *English Botany.* Pero cuando un poco mas entradas en edad, las esporidias han adquirido ya una longitud de 0,11 á 0,12 milím. y presentan de quince á veinte ringleras transversales de dos á cuatro esporidiolas que se tocan. Maduras enfin, miden en longitud 0,13 á 0,14 mm., y en diámetro, hácia el medio, de 0,03 á 0,04 mm.,

pues las estremidades, aunque redondeadas, son un poco adelgazadas; son ademas verdosas y están divididas en treinta á cuarenta compartimientos dispuestos transversalmente, los cuales están ellos mismos separados en un gran número de loculillos por tabiques longitudinales, á lo menos en apariencia.

Los ejemplares de Chile varian tambien bastante para que, aun despues de un escrupuloso exámen, haya incertidumbre sobre si pertenecen ó no pertenecen á la misma especie. Pero se pueden observar todos los pasages desde los que no surcan á las lirelas, aun jóvenes, y algunas veces mas entradas en edad, hasta los que las surcan evidentemente. He observado la misma cosa en nuestras muestras de Europa, en cuanto á la morfosis de la apotecia, pero no en cuanto á la morfosis de las esporidias que acabo de esponer. Entre nosotros, estas esporidias parece deben quedar rudimentales como se encuentran en la juventud de los ejemplares chilenos, los cuales parecen, por un lado, tocar al *O. elegans*, y por el otro á la *O. Scaphella*, á la cual yo las habia atribuido al principio.

Este liquen crece sobre las cortezas, en las provincias meridionales de la República.

5. *Opegrapha scripta.*

O. crusta hypophlœode membranacea, lævigata, albida, demum nuda, leprosa; apotheciis immersis, erumpentibus, simplicibus ramosisque, margine thallode spurio secedente cinctis; excipuli lateralis labiis tumescentibus, levibus, fœtis disco tumido discretis, effœtis disco subrimæformi primitus cæsio-pruinoso approximatis; ascis clavatis, sporidia octona, ovoideo-oblonga, hyalina, tetrapyrenia foventibus.

O. SCRIPTA Ach., *Meth. Lich.*, p. 30. — Fries, l. c., p. 370. — GRAPHIS Ach., *Syn. Lich.*, p. 81. — LICHEN SCRIPTUS Linn. — Hoffm., *Enum. Lich.*, t. 3, f. 2.

Costra delgada, membranosa, blanquizca ó cenicienta, raramente leonada ú olivácea. Apotecias negras, sencillas ó ramosas, bastante semejantes á caractéres hebráicos (de donde les viene el nombre específico), abriéndose paso para salir afuera rompiendo la capa cortical de la costra, que les suministra un reborde accesorio; siendo su excipulum lateral, es decir, nulo inferiormente, están primero abiertas hacia el medio, agudas á su estremidad, y despues de la deseminacion de las esporidias, provistas de bordes acercados que no dejan mas que una simple hendija entre si. Disco bastante abierto, primero glauco, y despues negro. Lamina proligera reposando sobre la costra por consecuencia de la forma dimidiada é incompleta del

excipulum. Tecas en porrita conteniendo ocho esporidias ovóides-oblongas, en las cuales se ven cuatro nucleolos ó esporidiolas.

Este liquen no parece sea tan comun en Chile como las *O. atra* y *elegans*; no hay mas que un ejemplar suyo en la coleccion del Museo, y otro en la mia, el cual proviene de Juan Fernandez.

XIX. LECANACTIS. — LECANACTIS.

Apothecia immersa, subrotundo-difformia, passim lirellæformia, semper aperta, excipulo carbonaceo cupulari cum thallo submarginante connato. Discus corneus, planiusculus, nunquam connivens, primo a thallo pruinoso velatus, excipuli margine cinctus. Asci clavati. Sporidia multicellulosa. Thallus crustaceus. Apothecia nigra, albo-pruinosa.

Lecanactis Eschw. — Fries. — Opegraphæ et Arthoniæ spec. Auctt. — Graphidis spec. Meyer. — Platygramme Spreng.

Apotecias al principio inmergidas en la costra, irregularmente redondeadas, oblongas, disformes ó radiadas desde los primeros instantes de su evolucion, y no á consecuencia de su soldadura con las vecinas, algunas veces lireliformes agudas ú obtusas, y siempre abiertas. Excipulum carbonáceo infero ó lateral como soldado con la costra por sus bordes abiertos y alzándola á su salida del thalus. Disco plano ó convexo, negro ó glauco, nunca conivente. Tecas en porrita encerrando ocho esporidias cortadas por el modelo de las de la *O. elegans*. He descrito su morfosis en mi 2ª *Centur.*, p. 47.

Las especies de este género son poco comunes en Chile; su centro está entre los trópicos, bien que algunas se hallen como estraviadas en nuestras comarcas meridionales.

1. *Lecanactis serograpta.*

L. crusta (in nostris) membranacea, effusa, lævigata, albida, tenuissima; apotheciis sparsis, simplicibus ramosisque, fine acutis obtusisve, disco plano, siccitate marginato, humecto turgescente, juniore pruinoso

demum nudo atro; sporidiis oblongatis, sporidiola sena, transversa, uniserialia foventibus.

L. SEROGRAPTA Montag., *Cryptog. Guyan.*, p. 42. — PLATYGRAMME Spreng., *Syst. Veget.*, IV. 254. — ARTHONIA SINENSIGRAPHA Fée, *Essai*, p. 50, t. 14, f. 3; vox hybrida a Sprengelio merito ac jure repudiata. — GRAPHIS SCALPTURATA Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 99, non autem Ach.

Thalus membranoso, delgado, liso, blanco en nuestros ejemplares, limitado en uno de ellos por una línea negra que podria ser muy bien del liquen vecino. Apotecias esparcidas, mas bien chiquitas, las mayores tienen apenas una línea de diámetro; son sencillas ó imitan por su ramificacion, tan pronto caractéres orientales, tan pronto astas de rangífero, mas frecuentemente agudas que obtusas y ligeramente marginadas por el thalus en el estado de sequedad. Si se humectan, el disco, que era plano ó algo cóncavo, se hincha y se hace saliente, primero pruinoso, se pone muy pronto del todo negro. Despues de su caida, el thalus se queda desnudo, lo que muestra que el excipulum propio es solamente bilateral. Tecas en porrita, encerrando seis á ocho esporidias hialinas, oblongas, largas de 0,02 á 0,027 mm., y espesas de 0,005 á 0,007 mm.; estas contienen en una sola ringlera seis esporidiolas ovóides, cuyo eje es perpendicular al de la esporidia.

Este liquen parece ser raro en Chile.

XX. ARTONIA — ARTHONIA.

Apothecium e rotundo sublineare difformeve, discoideum, vix thallo aut spurie tantum marginatum. Excipulum nullum. Discus gelatinosus ascos fovens pyriformes. Sporidia virguliformia, septata aut multicellulosa. Thallus crustaceus.

ARTHONIA Eschw., *Fl. Bras.*, 1, p. 109. — Fée, *Essai*, *Spec. plur. excl.* — An Ach.?

Apotecias emergentes, negras, redondeadas ó irregularmente lineares, algunas veces disformes por confluencia y no pruinosas. Excipulum nulo. Disco negro, plano ó ligeramente convexo, gelatinoso, ansioso por agua é hinchándose al contacto de ella, enfin apenas marginado por el thalus. Tecas piriformes. Esporidias ó alargadas,

multicelulosas, ó cortas piriformes y tabicadas transversalmente. Thalus crustáceo, liso, ordinariamente blanco.

Género bastante dudoso, bien que las dos ó tres especies que se le atribuyen no lo sean. No se halla en Chile mas que la siguiente, y aun no está representada en la coleccion mas que por un ejemplar del tamaño de la uña del dedo chiquito.

1. *Arthonia complanata*.

A. thallo crustaceo, subfarinaceo, pallido, lineolis flexuosis fuscis percurso; apotheciis minutis, punctiformibus vel oblongis, plano-convexis, atris.

A. COMPLANATA Fée, *Essai*, p. 54 et *Supplém.*, p. 39, t. 40, nº 10. — Montag. *Cryptog. Guyan.*, p. 45.

Thalus crustáceo, de un blanco pálido, recorrido y limitado por líneas flexuosas, entrecruzadas como en el *Lecidea parasema*. Apotecias numerosas, bastante variables en el tamaño y en la forma, pero ordinariamente chiquitas, oblongas, disformes, nunca radiadas, anchas á lo mas de un milím., planas, convexas y hemisféricas si se humectan. Tecas obovóides, casi globulosas, largas de 0,05 mm., del diámetro de 0,025 mm. encerrando ocho esporidias aglomeradas. Estas son oblongas, largas de 0,02 mm., anchas de 0,01, y contienen seis esporidiolas desiguales cuyas dos estremas son las mayores, y las medianas estrechas y disciformes.

TRIBU V. — *GLIFIDEAS*.

Disco disforme, variable, colorado, primitivamente anidado en la capa medularia de un thalus crustáceo, luego desnudo y encajado en este mismo thalus y alzado en pustulas ó en placas estromatomorfas.

GLYPHIDEÆ Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 370. — Montag., *Dict. univ. d'Hist. nat.* — Flotow.

XXI QUIODECTON. — CHIODECTON.

Apothecia verrucæformia, e strato medullari pulverulento erumpente formata, includentia perithecia seu nucleos ceraceo-gelatinosos, nigrescentes, demum confluentes, ostiolis discretis

prominentibus. Asci elliptico-clavati. Sporidia fusiformia, ut plurimum transversim septata, polypyrenia.

CHIODECTON Ach., *Syn. Lich.*, p. 108. — Eschw. — Fée, *Monogr.* — Fries, *Lich. eur.*, p. 417.

Verrugas (apotecias) formadas por la capa medularia pulverulenta del thalus y que ocultan á los núcleus. Estos, negruzcos y casi redondeados, tienen una consistencia intermedia entre la de la cera y de la gelatina. Primero, separados los unos de los otros, se acercan poco á poco y confluyen muchas veces por su base, mientras que el vértice, redondeado ó cuadrado, se muestra afuera sin hacer salida, tanto mas que su color negro parece mejor sobre la blancura de las verrugas. Tecas cortas en forma de porrita, conteniendo esporidias fusiformes tabicadas.

Este género difiere de las Pertusarias por el color del núcleus. Se le conocen una docena de especies casi todas tropicales.

1. *Chiodecton cerebriforme.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 13, fig. 1.)

C. thallo pallido, crassissimo, gyroso-plicato, ambitu lobato, intus amylaceo; hypothallo nigrescente; peritheciis ex orbiculato oblongis vel et ipsis gyrosis, in circumvolutionum vertice aggregatis, cinereo-pruinosis, sub disco aterrimis; ascis clavatis, inter paraphyses ramosiusculas nidulantibus sporidiaque octona, fusiformia, triseptata, hyalina foventibus.

C. CEREBRIFORME Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Costra, al principio, groseramente granulosa, sobrepasada por un hipothalus negro, luego adquiriendo dimensiones bastante grandes para formar placas orbiculares de una á dos pulgadas de diámetro, almenadas y como lobeadas en el contorno, muchas veces altas de ocho á diez líneas hácia el centro en donde imitan las circunvoluciones de un cerebro ó de un mesenterio; es pálida, hendijada ó lisa y glabra, algunas veces con todo harinosa al esterior, blanco de leche y amilácea en lo interior. Peritecios bastante variables en su forma, acercados y

confluentes, en la parte saliente de los pliegues del thalus, y como salpicados de un polvo que los hace parecer cenizos, apenas marginados por el thalus. El núcleus delgado acaba por caer y dejar desnudo el hipotecio negro, sobre el cual reposa; se compone de un tejido de hebras ramosas, bastante semejantes á las paráfisas de las Roccellas, en medio del cual se levantan tecas claviformes, largas de 0,09 milím., encogidas en un largo pedicelo, evidentemente ramosas en la base. Estas tecas encierran ocho esporidias cimbiformes ó aun tambien fusiformes hialinas, marcadas de tres tabiques transversales, absolutamente como en las demas Quiodecton, pero tambien como en las Dirinas y las Roccelas. Por conclusion, tienen una longitud mediana de 0 ,025 mm.

Se podria disertar largamente sobre este liquen cuya heterogeneidad suscita cuestiones morfológicas difíciles de resolver. Su descripcion no es por consiguiente lo que mas importa. La primera vez que lo ví, habia sido traido de Coquimbo por M. Gaudichaud. Viendo en algunos puntos del thalus unas verrugas negras sin fruto, y análogas á las que se observan en las Roccelas, pensé por de pronto que tal vez era un anamorfosis por avorto de los thalus. Pero los nuevos ejemplares comunicados por M. Gay me ofrecieron la planta en buen estado y tal cual acabo de darla á conocer. Ahora, ¿es acaso posible el persistir en la opinion que al principio habia ya concebido y manifestado, á saber, que este liquen no es otra cosa mas que la base de una Roccela cuyo thalus, en lugar de desarrollarse longitudinalmente en thalus cilíndricos y ramosos, se habría, por avorto, estendido en forma de costra sobre su soporte? Nótese bien que la fructificacion es la de las especies de este género, notable entre todas por paráfisas ramosas, como yo las hice figurar en la Flora de Argel, t. 17, fig. 2*e*. Por otro lado, las apotecias no son, ni por la forma ni por el modo de engaste, semejantes á las del género de que se trata, y sí mas bien á la de los Quiodecton. Resta el *Dirina* con el cual nuestro liquen tiene en comun su hipotecio negro soportando la lamina prolígera, pero cuyas apotecias están altamente marginadas por la costra; porque, así como lo he probado en otra parte (*Cuba, Cryptogam.*, p. 162), hay puntos de semejanza entre este género y el que nos ocupa. Así es que el *Chiodecton africanum* Fée es para mí un *Dirina* bien vecino del *D. Ceratoniæ*: sobre todo, esta analogia no se le habia escapado al ilustre Fries.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 13, fig. 1. — 1*a* Una aglomeracion de individuos de *Chiodecton cerebriforme* vistos en su lugar sobre el peñasco y de tamaño natural. — 1*b* Corte horizontal del vértice de una verruga aumentada ocho veces para mostrar los núcleus del fruto, vistos de frente. — 1*c* Otra verruga cortada verticalmente, aumentada cinco veces y en la cual se han puesto de manifiesto los hipotecios carbonáceos *d,d,d*,

á los cuales están sobrepuestos los núcleus mucilaginosos y disciformes *e*, en los que están enderezadas las tecas y las paráfisas. — 1*f* Paráfisas ramosas (como en las *Roccelas*) entre las cuales se pueden distinguir dos largas tecas *g*, reunidas por un solo pedículo *h*, á la base; está figura esta aumentada ciento y noventa veces.— 1*i* Tres esporidias libres y aumentadas del doble.

2. *Chiodecton seriale.*

C. thallo crustaceo, lævigato, epallido fulvescente, lineola atra limitato; verrucis oblongo-difformibus convexiusculis; peritheciis ex ovoideo-quadratis, in series lineares flexuosas stromati immersis, ostiolis amplis, atris, polymorphis; ascis oblongis, pedicellatis, sporidia fusiformia, quadriseptata, subchlorina foventibus.

C. SERIALE Ach., *Syn. Lich.*, p. 108. — Fée, *Essai*, p. 62, t. 18, f. 2 et *Monogr. cit.*, t. 2, f. 4. — Zenk. *in* Gœb., *Pharmac. Waarenk.*, p. 177, t. 23, f. 7.

Thalus liso, terso, de un pálido variando al leonado, y limitado por una línea negra, poco aparente en nuestro único ejemplar. Verrugas oblongas, blancas, harinosas, dispuestas en sentido longitudinal, convexas y marcadas de puntos negros, que se siguen formando líneas interrumpidas, mas ó menos flexuosas. Peritecios anidados en las verrugas ó apotecias, redondeados en el fondo, abiertos y mas bien triangulares ó cuadrangulares en el vértice, y en los cuales se levantan tecas cercadas de un tejido filamentoso compuesto de paráfisas, que me han parecido ramosas. Tecas oblongas, cilindráceas, de una longitud de 0,05 mm., triple de su espesor, encogidas en un corto pedicelo á la base, y encerrando ocho esporidias fusiformes, marcadas de cuatro tabiques, ó con cinco esporidiolas, las unas y las otras, bien que transparentes, teñidas de cloro. Las esporidias tienen cerca de 0,015 mm. de longitud.

Este liquen parece ser raro en Chile.

B. LIQUENES ANGIOCARPOS.

Apotecias cerradas, encerradas en el thalus, horadadas de un ostiolo en el vértice, ó abriéndose irregularmente y conteniendo un núcleus ascigero y globuloso. Thalus fruticuloso, crustáceo ó muy raramente escamoso-foliáceo.

TRIBU VI. — *ESFEROFOREAS.*

Excipulum suministrado por el vértice hinchado de los ramos del thalus, al principio cerrado, luego abriéndose por rasgon.

Núcleus que se deshace en polvo. Thalus vertical, enderezado ó echado, fruticuloso.

SPHÆROPHOREÆ Fries, *Lich. eur.*, p. 403.

XXII. ESFEROFORON. — SPHÆROPHORON.

Apothecia terminalia, sphærica, excipulo thallode clauso lacero-dehiscente. Nucleus globosus, ex ascis compositus tenuissimis, linearibus, erectis, primo pellucidis, tandem atro-cœruleis, sporidia octona vel plura oblonga, uniserialia, concoloria, mox erumpentia et forma pulveris atræ fatiscentia, includentibus.

SPHÆROPHORON Pers. — Ach. — DC. — Fries. — Montag., *Ann. Sc. nat.*, 2ᵉ sér., tom. XV, p. 146, t. 15, f. 1.

Apotecias globulosas, raramente ensanchadas como un vaso y casi discóidas, conteniendo una masa negra pulverulenta que dejan escapar de su vértice rasgado. Las tecas, sin ser acompañadas de paráfisa alguna, son primero incolóreas, luego toman poco á poco un tinte azul de añil, que, con la edad, aumenta de intensidad. Las ocho esporidias que cada una contiene son redondeadas y participan de la misma coloracion. En la madurez las primeras son reabsortas, y la masa de las segundas, hecha libre, forma el polvo negruzco que llena la apotecia. Thalus fruticuloso, muy ramoso, con ramos cilindráceos ó comprimidos, de eje filamentoso como algodonado, revestido de una capa cortical sólida.

Se conocen cinco á seis especies de este género, de las cuales tres á lo menos son europeas. Chile posee cuatro de ellas. Crecen al pié de los árboles ó sobre peñascos húmedos.

1. *Sphærophoron coralloides.*

S. thallo fruticuloso, vage ramoso, ramis teretibus, laxe divaricatis, fibrillosis; apotheciis globosis, margine inflexo; ascis e cylindraceo clavatis sporidiisque octonis denisve cœruleis, subsphæricis, simplici serie foventibus.

S. CORALLOIDES Pers., *Ust. Ann.*, 7. — Ach., *Syn. Lich.*, p. 287. — Fries, l. c.,

p. 405.— Montag., *Canar. Crypt.*, p.124, cum observ.— Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, p. 223. — CORALLOIDES GLOBIFERUM Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 31, f. 2, eximie. — LICHEN Linn. — *Engl. Bot.*, t. 115.

Thalus cespedinos, largos de una á cuatro pulgadas, rectos, fruticulosos, tiesos, de color blanco, variando con la edad al leonado, lisos y lucientes, irregularmente ramosos, con ramos cargados de hebritas laterales estériles corimbiformes, que dan al liquen el aspecto de un arbolito. Apotecias que terminan los thalus principales y consisten en una hinchazon capituliforme ó esférica de estos mismos thalus, la cual primero cerrada y entera, se abre en girones para dar salida á las esporidias en la madurez. Núcleus, en principio convexo por encima, cóncavo debajo, luego hemisférico y enfin globuloso, formado de un gran número de tecas cilindráceas, que encierran en una sola ringlera ocho ó diez esporidias sencillas, esféricas ú oblongas, las cuales, de transparentes que eran en el orígen, toman poco á poco el tinte azul de añil, como las tecas mismas. Estas esporidias se escapan de las tecas y se mezclan con un polvo de un negro mate, del cual está llena la apotecia, pero que es fácil distinguir poniéndolas debajo del microscopio; toman tambien crecimiento despues de la reabsorcion de las tecas. Es dudoso para mí que haya paráfisas, á menos que se consideren como tales las tecas estériles.

Esta especie la cogieron en el Estrecho de Magallanes M. Jacquinot y mi amigo el Dr. J. D. Hooker.

2. *Sphærophoron tenerum.*

S. cæspitosum; thallo erecto, ramoso, nudo, cinereo-albo, demum fuscescente; ramis teretibus, divaricatis, dichotomis, fibrillosis; apotheciis in ramos incrassatos nudos terminalibus, globosis, mox decorticatis atris tandem basi cupulari-marginatis; ascis cylindricis, longe pedicellatis, sporidia octona, minuta, globosa, uniserialia includentibus.

S. TENERUM Laur. *in Linnæa*, II, p. 45, t. 1, f. 4; male. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 172. — Hook. fil., *Crypt. Antarct.*, pp. 83 et 224, t. 197, fig. 1; eximia. — S. AUSTRALE Hook. fil. et Tayl., *Lond. Journ. of Bot.*, III, p. 654, *non* Laurer.

Var. Curtum: *thallo abbreviato, cinereo, basi fuscescente; apotheciis subsessilibus, mature decorticatis.*

S. CURTUM Hook. fil. et Tayl., *Lond. Journ. of Bot.*, l. c.

Thalus cespedinos del mismo tamaño y poco mas ó menos de la misma forma que en el *S. coralloides* al cual semeja este liquen tambien por su color, variando del blanco cenizo al leonado ó al pardusco. La ramificacion difiere igualmente poco en el uno y en el otro; en todo caso, en el que describo ahora, los ramulillos son mas espaciados y mas abiertos, y los thalus fértiles están mas largamente desnudos de hebritas debajo de la apotecia. Esta parece de pronto una hinchazon turbinada del vértice del thalus; poco á poco se redondea, se desembaraza del excipulum thalódico que la cerca al principio, pero que cayendo por escamas, no deja mas trazas de su presencia, en la edad avanzada del fruto, que un reborde en forma de cúpula á la base del núcleus desnudo. Este núcleus está compuesto de una masa pulverulenta negra, debajo de la cual se levanta una capa de tecas cilíndricas, largamente pediceleadas, que encierran *normalmente*, en una sola ringlera, ocho esporidias globulosas mitad mas chiquitas que en la especie precedente, pero tomando como ellas el tinte azul de añil, propio á estos órganos. Su modo de evolucion, que yo dí á conocer el primero para el tipo de este género, y que los S[res] Hooker hijo y Taylor han confirmado para esta especie, tiene tambien lugar de arriba á abajo, lo que hace que las esporidias superiores, concatenadas, forman una suerte de rosario. En la variedad que vuelve á hallarse en Juan Fernandez, los thalus cespedinos tienen apenas una pulgada de alto, y las apotecias, que son imperfectas, están casi involucradas por las hebritas laterales.

Este liquen es bastante comun en Chile y en el Estrecho de Magallanes. Una vez haya sido bien estudiado, no podrá confundirse, ni á la simple vista, con el precedente; bastará para eso el mirar sus apotecias.

3. *Sphærophoron fragile*.

S. thallo cæspitoso, dichotomo-ramoso; ramis teretibus, fastigiatis, nudis, obtusis vel acutiusculis; apotheciis (pro ratione) magnis, turbinato-globosis, subverrucosis, margine inflexo; ascis longissime pedicellatis; sporidia octona, globosa, uniserialia, tandem cærulea foventibus.

S. FRAGILE Pers. *in Ust. Ann.*, 7.— Ach., *Syn. Lich.*, p. 287.— *Engl. Bot.*, t. 2474. — Fries, l. c., p. 405.— Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 172. — STEREOCAULON FRAGILE Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 33, fig. 3. — LICHEN FRAGILIS Linn., *Fl. Lap.*, t. 11 f. 4.

Nuestro ejemplar, que no está fructificado, se aparta un poquito de los tipos europeos, pero no puede bastar para constituir una especie distinta. Los thalus cilíndricos, al principio echados (*decumbentes*), luego alzándose y llegando al mismo nivel, forman céspedes de una pulgada de alto y muy densos; son ramosos por dicotomias sucesivas, de color pajizo variando al rojo, sólidos y sumamente frágiles. Los últimos ramos, que alcanzan todos á la misma altura, son algo mas puntiagudos que en el liquen de nuestras comarcas. La fructificacion, que aquí falta, pero que voy á describir por ejemplares del oeste de la Francia, consiste en apotecias proporcionadamente mucho mas gruesas que las del *S. coralloides* cuya forma tienen; pero son rugosas, no lisas, y sobrepasan de mucho la altura de los ramos estériles. Las tecas son largas, cilíndricas, largamente pediceleadas, un poco hinchadas en el vértice y encierran ocho esporidias globulosas de la misma dimension (0, 01 mm.) que en el *S. coralloides*, y azules como ellas en la madurez. Su epísporo está algo apartado del endósporo, de manera que deja entre ellos un limbo transparente.

Esta especie fué hallada estéril en el Estrecho de Magallanes por el almirante d'Urville. Tambien recibí de M. Tuckerman, de Boston, y bajo el nombre de S. AUSTRALE (no Laurer) ejemplares cojidos en la tierra de Fuego.

4. *Sphærophoron compressum.*

S. thallo fruticuloso, procumbente, dichotomo-ramoso, ramis compressis flabellatis, lateraliter fibrillosis, supra convexis olivaceis, nitentibus, tandem fuscescentibus, subtus pallidis, lævibus aut lacunoso-rugosis, fertilibus auriscalpiiformibus, apothecia subinfera, globoso-depressa demum disciformia, thallo rupto marginata, margine reflexo, proferentibus; ascis clavatis, sporidia octona, globosa, evacuata tandem libera subaspera foventibns.

S. COMPRESSUM Ach., *Meth. Lich.*, p. 135 et *Lich. univ.*, p. 586, t. 12, fig. 6. — Fries, l. c., p. 404. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 100 et *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 171 cum observat.— S. AUSTRALE Laur., *Linnæa*, II, p. 44.— Hook. fil. et Tayl., *Crypt. Antarct.*, p. 83.— S. INSIGNE Laur., l. c.— S. MELANOCARPOS DC.— Wallr.— Schær. — LICHEN FRAGILIS, *Engl. Bot.*, t. 114; optime quadrans.

Este liquen forma céspedes echados sobre los peñascos y al pié de los árboles. Sus thalus, comprimidos, casi planos en algunas variedades, son dicótomos, con ramos fastigiados dis-

puestos en forma de abanico. Estos ramos, estendidos sobre un mismo plano, son mas sencillos cuando son fértiles y entonces no llevan mas que algunas hebritas laterales y alternas; muchas veces son tambien perfectamente nulos. Su forma es particular y semeja bastante bien á un mondaorejas. El color del thalus es diferente por encima, en donde es oliváceo, bruno en la vejez, y por debajo, en donde es descolorido y pálido. Este thalus es liso ademas y luciente en su faz levantada al cielo, deslucido y rugoso en la que mira al suelo, en los ejemplares del hemisferio austral. Las apotecias están situadas debajo de los ramos fértiles; el thalus es algunas veces prolífero mas allá, lo que le da cierta analogia lejana con las orbilas de las Usneas. Al principio convexas, el thalus que los cubria se abre en muchos girones que, refrejándose, dejan desnudo un disco de un negro mate y pulverulento. Segun lo que hemos dicho de su posicion, se comprende que la lamina prolígera debe ser perpendicular al eje de los ramos fértiles. Se compone esta de una innumerable cantidad de tecas muy chiquitas, largas á todo mas de 0,05 milím. encerrando en una sola ringlera esporidias esféricas, las cuales, mientras que están prisioneras, no tienen mas de 0,002 mm. de diámetro, pero que, una vez en libertad, llegan á una dimension quintuple y están ademas algo lijadas. Si se quisiese conservar la especie de Laurer no se podria fundarla mas que en caractéres microscópicos, es decir, sobre las tecas y las esporidias, que son de un buen tercio mas voluminosos. Pero la figura dada en el *English Botany* y los ejemplares de Normandia, que me vienen de M. de Brébisson, ofrecen intermedios que me parecen oponerse á esta distincion específica. Sobretodo, parece que los S^res^ J. D. Hooker y Taylor habian llegado á la misma conclusion, despues de haber reflexionado mucho.

Las muestras que tenemos son de Juan Fernandez y del continente chileno, provincias meridionales. Las primeras no llevan mas que verrugas negras, que parecen ser pero que no son apotecias, análogas en esto á lo que presenta el género Roccela. Yo tambien, creyéndolas diferentes, habia dado, en mi herbario, el nombre de *S. Billardierii* á la misma planta de la Nueva Holanda y de *S. hypocarpon* al liquen de las islas Auckland.

TRIBU VII. — *ENDOCARPEAS.*

Apotecias hundidas en el thalus. Excipulum sencillo ó doble, y en este último caso, el mas interior membranoso, suministrado, como el esterior, por el thalus, al principio cerrado y despues ostiolado. Thalus horizontal, crustáceo ó foliáceo.

XXIII. PERTUSARIA. — PERTUSARIA.

Apothecia verrucæformia, strato corticali thalli normaliter tecta, nucleos includentia coloratos, nudos, ceraceo-gelatinosos. Asci inter paraphyses maximi, sporidia magna, numero varia, foventes. Thallus crustaceus, effusus, raro linea seu hypothallo nigro limitata, sæpe in soredia aut isidia abiens.

Pertusaria DC., *Fl. Fr.*, II, p. 318. — Fries, *Lich. eur.*, p. 418. — Porina Ach., *Lich. univ.*, p. 60, pro parte.— Porophora Meyer.— Spreng.

Apotecias formadas por verrugas del thalus, encerrando núcleus colorados, nunca negros, sin ninguna cubierta intermedia, es decir, desnudas, abriéndose en el vértice por un ostiolo ordinariamente negruzco y mas ó menos dilatado. Tecas gigantes, enderezadas entre las paráfisas filiformes numerosas, y conteniendo de una á ocho esporidias tambien muy grandes, uniloculares y provistas de un epísporo estratificado muy espeso. Estas esporidias encierran un núcleus granuloso y se coloran de azul por la accion de la tintura del iodo. Thalus crustáceo, cartilaginoso, indeterminado ó limitado por una línea negra ó bruna, sujeto enfin á degenerescencias de las cuales las mas comunes son las que traen su eflorescencia y su morfosis sorediforme ó en estado isidiómorfo. No puede leerse nada mas juicioso que las reflexiones de Fries sobre este género.

1. *Pertusaria communis.*

P. crusta cartilaginea, glauca albicante; apotheciis hemisphæricis, subclausis; ostiolis depressis discretis, perfectis nigro-papillatis; ascis maximis, clavatis, sporidia subbina, cymbiformia includentibus.

P. COMMUNIS DC., l. c., p. 320. — Fries, l. c., p. 420. — Leight., *Angiocarp. Lich.*, p. 27, t. 9, f. 3; fructus. — PORINA PERTUSA Ach. — LICHEN PERTUSUS Linn. — *Engl. Bot.*, t. 677.

Var. Globulifera : *verrucis compactis, farinosis, astomis; nucleis confluentibus (solitariisve) inclusis; ascis monosporis.*

LICHEN GLOBULIFERUS, *Engl. Bot.*, t. 2008. — VARIOLARIA Turn. — Ach., *Syn. Lich.*, p. 130.

En lugar de una costra lisa, aunque verrugosa, glabra, de un verde glauco ó cenizo, en lugar de apotecias bastante grandes, muchas veces confluyentes, deprimidas en el vértice y llevando un punto negro en el centro de esta depresion, en lugar de estos caractéres que pertenecen al tipo, ¿qué vemos en la variedad *globulifera?* Una costra blanca, como harinosa, estendida sin límites sobre la corteza, y sobre esta costra un número considerable de verruguitas, blancas tambien, las unas algo deprimidas en el vértice, las otras planas, como dimidiadas, de color de carne, es decir, dejando ver casi desnudo el núcleus contenido en la apotecia. Estas verrugas están muy acercadas, se tocan tambien y tienen el grosor de una grana de amapola; no ofrecen ostiolo alguno negro al vértice. Las tecas son mas cortas que en el tipo, y no encierran mas que una sola esporidia navicular.

Se halla este liquen en las provincias meridionales de la República y en Juan Fernandez. Si se compara mi descripcion de esta variedad con la que da Fries de su *P. nivea*, que no conozco, se verá que se acuerdan bastante bien; pero Fries no dice nada ni de las tecas ni de las esporidias; y de aquí, la duda.

2. *Pertusaria Wulfenii.*

P. crusta cartilaginea, sulphurea aut lutescenti-olivacea, linea nigra normaliter limitata; apotheciis depresso-hemisphæricis, ostiolo nigricante communi pertusis, dein rimose dehiscentibus, tandem disciformi-apertis marginatis, fundo nucleis abortivis cicatricoso; ascis amplis, erectis, sporidia octona, subbiseriata, amygdaliformia, continua foventibus.

P. WULFENII DC., l. c.— Fr., l. c., p. 424.— P. FALLAX Hook.— Leight., l. c., t. X, f. 2, fructus. — LICHEN PERTUSUS Wulf. *non* Linn. — L. HYMENIUS Ach., *Prodr.* — *Engl. Bot.*, t. 1731, bene. — PORINA FALLAX Ach., *Syn. Lich.*, p. 110.

Costra verrugosa, cartilaginosa, lisa, amarillenta ó sulfurina, las mas veces ribeteada de una línea negra, formada por el

hipothalus. Apotecias tan pronto hemisféricas, ó bien cónicas otras veces, estendidas por la base, truncadas, deprimidas en el vértice y como marginadas. En medio de este vértice deprimido, muchas veces disciforme, se ven muchos ostiolos negros que tienden á reunirse en una sola abertura comun á los diversos núcleus contenidos en cada verruga, abertura tan pronto en forma de hendija angulosa ó trihorquillada, tan pronto perfectamente discóide y marginada por un reborde thalódico bastante espeso. Parece que se mira una Parmelia, pero luego queda uno disuadido al ver núcleos multiplos y esporidias absolutamente estrañas á las Parmelias. Estas esporidias son grandes, continuas, amigdaliformes y están encerradas, en una ó dos ringleras, en tecas de forma de porrita y gigantescas; están echadas é imbricadas en el primer caso, derechas en el segundo, y despues que salen de las tecas, toman grande acrecentamiento.

Esta especie crece á la vez sobre piedras, en Juan Fernandez, y sobre cortezas, en las provincias meridionales de la República. Bertero, Colec. nº 375.

3. *Pertusaria Cucurbitula.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 13, fig. 2.)

P. crusta granulata, cinerea vel rufescente, linea fusca cincta; apotheciis (verrucis) confertis, globoso-depressis, concoloribus, monopyreniis, apice clausis, disciformi-impressis, puncto centrali vix perspicuo notatis; nucleo solitario, globoso aut lagenæformi, cereo-carneo; ascis maximis, late clavatis, sporidia octona, breviter oblonga, continua foventibus.

P. Cucurbitula Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Thalus crustáceo y granuloso, tan pronto cenizo, tan pronto variando un poco al leonado y aun tambien al pardo, pero siempre limitado por una línea ancha de este último color. Apotecias numerosas, acercadas, que parecen debidas al desarrollo de los granulillos del thalus y del mismo color que él; son globulosas, deprimidas, libres por debajo en su contorno, de cerca de 0,75 mm. de diámetro, llevando en el vértice un hundimiento regular, y como hecho á torno, disciforme, plano y cercado por un reborde del thalus, lo que le da alguna semejanza con los peritecios del *Sphæria* (Nectria) *Cucurbitula*, de

donde le viene el nombre específico. En el medio de este hundimiento del vértice se ve, no sin un buen lente, un punto infinitamente chiquito, casi imperceptible, que representa el ostiolo de esta especie. Su núcleus, que está siempre solitario, es de un color pálido, intermedio entre el color de carne y el de la cera, y su forma varia entre la globulosa y la ovóide. Las tecas son como habitualmente gigantescas, su longitud siendo de mas de un quinto de milím., y su anchura en el vértice de mas de 0, 05 mm.; encierran sin órden ocho esporidias oblongas, mucho mas cortas que en las dos precedentes, pues que su longitud, doble de su diámetro, no mide mas que 0, 04 mm. Como en todo el género, el epísporo es espeso y como estratificado, y el núcleus granuloso y glauco.

No habiendo podido acercarla á ninguna otra, me pareció legítima esta especie. Las *Porina depressa* y *peliostoma* son polipirenas; por consiguiente, no puede pertenecerles. No es comun sobre las cortezas de Chile, si juzgamos por el corto número y la exiguidad de los ejemplares.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 13, fig. 2. — 2*a Pertusaria Cucurbitula* vista de tamaño natural sobre una corteza; puede notarse que su costra está ribeteada de una linea bruna formada por el hipothalus.—2*b* Porcion del thalus llevando apotecias en diferentes edades y aumentadas cerca de ocho veces.—2*c* Dos tecas aumentadas ciento y treinta veces, conteniendo cada una ocho esporidias y cercadas de paráfisas.—2*d* Dos esporidias aumentadas trescientas ochenta veces.

XXIV. TELOTREMA. — THELOTREMA.

Apothecia verrucæformia, a thallo formata, primo clausa, dein apice aperta, marginata, includentia nucleum profunde detrusum, collo destitutum, demum in discum depressum, collapsum rigescentem excipuloque interiori discreto membranaceo lacero-dehiscente velatum. Asci clavati, inter paraphyses nidulantes et sporidia ex oblongo fusiformia foventes. Thallus crustaceus, membranaceus, cartilagineus.

THELOTREMA Ach., *Lich. univ.*, p. 62. — Fries. — Eschw. — Fée. — Montag.

Apotecias en forma de verrugas, nacidas en el thalus y formadas por él, al principio cerradas, luego abiertas orbicularmente en el vértice y marginadas. Excipulum interior membranoso, rasgándose en el vértice y dejando

superiormente desnudo un núcleus discoide profundamente hundido en la apotecia. Esporidias oblongas (fusiformes en el tipo) conteniendo muchos ó un gran número de nucleolos, y encerradas en tecas de forma de porrita. Thalus crustáceo.

Estos liquenes crecen casi esclusivamente en cortezas de árboles, y de las doce ó quince especies descritas, una sola, propia de Europa, se vuelve á encontrar en Chile.

1. *Thelotrema lepadinum.*

T. thallo cartilagineo, helvolo-fuscescente; apotheciiis (verrucis) conoideo-hemisphæricis, truncato-pertusis, demum urceolato-scutelliformibus, excipulo interiori laxo, concolori, nucleum carneum velante; ascis clavatis, sporidia magna, fusiformia, transversim multiannulata, annulis bi-trisporis, parce foventibus.

T. LEPADINUM Ach., *Meth. Lich.*, p. 132, non 322. — Fries, *Lich. eur.*, p. 428. — Leight., l. c., p. 31, t. 12, f. 1.— LICHEN INCLUSUS, *Engl. Bot.*, t. 678; bona.

Thalus que varia del blanco pálido al glauco ó amarillo y al rojo, pero siempre membranoso, y tambien algo cartilaginoso, estendido sin límites sobre las cortezas de los árboles. Apotecias numerosas, formadas por la costra, con frecuencia muy acercadas unas de otras; están alzadas sobre el thalus en forma de verrugas conóides ó hemisféricas, horadadas temprano en el vértice por una abertura ancha, circular, que parece haber sido hecha por un barreno, de tal modo es regular. Descendiendo á la cavidad, la vista encuentra otra túnica que envuelve primitivamente el núcleus (*Thalamium* Ach. Fée), luego se rasga en el vértice en muchos girones que quedan aun largo tiempo aplicados sobre él; este es el órgano al cual se ha dado el nombre de excipulum y que parece ser un forro de la apotecia. Enfin, el núcleus, de color de carne en las muestras que tenemos, muy ansioso de humedad y poniéndose gelatinoso cuando se humecta, está formado de tecas enderezadas entre paráfisas, iguales del uno al otro cabo en nuestros ejemplares, negruzcas y espesadas en el vértice en otros Europeos que recibí de mi amigo Leon Dufour, lo que aclara la diferencia de

coloracion del disco. Estas tecas encierran un corto número de esporidias (tres á cinco) largamente fusiformes, obtusas, en las cuales se ven esporidiolas puestas en número de dos ó de tres en un gran número de rosarios dispuestos de traves; en una palabra son otras tantas esporidias multinucleoladas, ó polipirenas.

Este liquen no es raro en Chile, sobretodo en las provincias meridionales.

TRIBU VIII. — *VERRUCARIEAS.*

Excipulum propio cerrado (Peritecio), horadado de un simple poro ó provisto de un ostiolo en el vértice, por donde se escapan las esporidias de un núcleus delicuescente. Thalus crustáceo.

Verrcariæ Fries, p. 428.

XXV. PIRENASTRO. — PYRENASTRUM.

Perithecia carbonacea, integra, circum axin in verruca thallode stellatim disposita, plus minus longe ostiolata. Ostiola ascendentia, sæpius plura in os commune desinentia. Asci oblongo-clavati, sporidia ellipsoidea sporidiola lenticularia (interdum transversim moniliformia), serie unica foventia includentes. Thallus crustaceus.

Pyrenastrum Eschw., *Syst. Lich.*, p. 16, fig. 15. — Spreng. — Montag., *Ann.* — Parmentaria Fée, *Essai*, t. 1, f. 4 et *Monogr.*, p. 63, in *Nov. Act. Nat. Curios.*, vol. XVIII, *Supplém.*

Peritecios dispuestos en estrella y hundidos en las verrugas de un thalus crustáceo, provistos de ostiolos mas ó menos alargados, echados y convergentes hácia el centro de la verruga, en donde vienen frecuentemente á abrirse en un ostiolo comun. Núcleus blanco, mucilaginoso, ansioso de agua y compuesto de tecas y de paráfisas en apariencia ramosas. Tecas oblongas ó en porrita, conteniendo ocho esporidias elipsóides, las cuales tambien encierran cuatro á seis esporidiolas en una sola ringlera. Algunas veces, las esporidiolas medianas echadas transversalmente, están divididas en otras muchas reunidas en forma de rosario.

Las especies de este género son poco numerosas y crecen sobre cortezas. Chile tiene una que le es propia.

1. *Pyrenastrum chilense*.

P. thallo effuso, sordide helvolo-rufo, lineolis percurso atris fissurisve sulcato; apotheciorum verrucis depressis, interdum confluentibus; peritheciis immersis, carbonaceis, crassis, ovoideis, quandoque lateraliter perforatis, apice intusque atris nitidis, in ostiolum subcentrale, eustomum, rubescentem, coeuntibus; ascis cylindricis, sporidia quaterna-octona, oblonga, hinc gibbosa, multinucleolata, nucleolis moniliformibus, foventibus.

P. CHILENSE Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.* — P. AMERICANUM Ejusd., *Fl. J. Fern.*, n. 104, non Spreng. — PARMENTARIA CHILENSIS Fée, l. c., p. 71, t. V, fig. 2.— Bertero, *Coll.*, nº 1622.

Costra ilimitada, cartilaginosa, de un amarillo pálido, recorrida por líneas negras entrecruzadas ó hendijadas profundamente, lisa y glauca, como olivácea, en un punto en donde los peritecios están aun completamente inmergidos, cubiertos en otros sitios por el thalus parásita del *Parmelia leucochlora*, arriba descrito. Peritecios, ó aislados, con la mayor frecuencia aproximados en estrella al rededor de un eje en el vértice del cual se ve la abertura algo roja de un ostiolo comun, adonde vienen á abocarse los ostiolos parciales; son gruesos, espesos, lucientes en el vértice, un poco echados sobre el costado, que muchas veces está horadado (tal vez por accidente) sobretodo cuando hacen una grande salida á la superficie del thalus, cosa que sucede en el estado de vetustez del liquen. El núcleus, que no se encuentra mas que en las rosetas de los peritecios, aun escondidos en la costra, se compone de numerosas paráfisas capilares, entre las cuales se ven tecas cilíndricas, largas de cerca de un cuarto de milímetro, encerrando de cuatro á seis, raramente ocho esporidias oblongas ó derechas de un lado, jorobadas del otro. Estas esporidias, que engruesan despues de su salida de la teca, adquieren una longitud de un décimo de milím. sobre un diámetro de cerca de 0,04 mm.; están compuestas de esporidiolas dispuestas como un rosario en unas veinte ringleras transversales y que, de límpidas que eran al principio, toman despues un tinte pardo muy espresado.

Esta especie, que liga las Verrucarias á los Pirenastros, es en verdad específicamente distinta del *P. americanum*, pero tal vez no carece de analogia con mi *Verrucaria variolosa*, aun con respecto al fruto. Sin embargo, el ostiolo central al rededor del cual están ordenados los peritecios, establece la diferencia. No la he visto mas que en la isla de Juan Fernandez, en donde invade, por bastante grandes espacios, la corteza del *Xanthoxylon Mayu*.

XXVI. VERRUCARIA. — VERRUCARIA.

Perithecia solitaria aut inordinate aggregata, integra aut dimidiata, basi interdum deficiente, crustæ plus minus immersa vel omnino nuda, corneo-carbonacea, atra, ostiolo simplici papillæformi aut pertuso instructa. Nucleus gelatinosus, fluxilis aut deliquescens, hyalinus. Asci sporidiaque varii, sæpius vero oblonga cymbiformiave, bi-quadrinucleolata. Thallus crustaceus.—Species rupi-corti-humicolæ.

Verrucaria Pers. — Ach. — Fries. — Pyrenula Ach., p. part.

Peritecios aislados, enteros ó dimidiados, desnudos ó inmergidos en la costra, carbonáceos ó desmenuzables, raramente membranosos, negros, provistos de un ostiolo sencillo y papiliforme ó simplemente horadados de un poro en el vértice, y encerrando un núcleus gelatinoso blanquizco. Tecas en porrita, acompañadas de numerosas paráfisas y conteniendo seis á ocho esporidias elípticas ó cimbiformes, bi-cuadrinucleoladas. Thalus crustáceo membranoso ó cartilaginoso, uniforme, las mas veces limitado.

Este género tiene numerosas especies, sobretodo comprendiendo en ellas las Pirenulas de Acharius; se halla sobre los peñascos, sobre piedras, cortezas y aun en tierra desnuda.

1. *Verrucaria hymnothora.*

V. crusta membranacea, e pallido fulvescente; peritheciis magnis, plano-convexiusculis, in ambitu depressis, subdimidiatis, centro papillulatis, nucleum globosum fuscum bibulum obtegentibus; ascis cylindraceis, sporidia octona, elliptica, di-demum tetrapyrenia includentibus.

V. hymnothora Ach., *Lich. univ.*, p. 280 et *Syn. Lich.*, p. 92? — Eschw. in Mart., *Fl. Bras.*, I, p. 126 et *Syst. Lich.*, fig. 13 *a*, *b*; perith. et sporidia.

Costra delgada, membranosa, tersa, luciente, primero pálida, luego de un rojo leonado, algunas veces limitada por una línea negra que podria tal vez pertenecer á una especie vecina. Peritecios negros, bastante gruesos, puesto que tienen mas de media línea de diámetro, convexos en el centro, en donde se puede ver, en los mas jóvenes, una papillita redondeada y caduca, deprimidos en el contorno, en una palabra lenticulares. Este contorno, primitivamente engastado en el thalus, se desembaraza de él algunas veces y se muestra libre en cierta estension, pues por debajo hácia el medio, el peritecio falta y el núcleus bruno reposa desnudo sobre la corteza; por eso, cuando sucede que la convexidad del peritecio se rompe y cae, se ve una cavidad cuyo fondo está formado por la corteza, y el borde por la pared carbonácea bastante espesa del peritecio. Núcleus esférico, bruno, muy ansioso de humedad, y compuesto de tecas y de paráfisas. Tecas cilíndricas, encerrando ocho esporidias cuya evolucion se hace de abajo arriba. Esporidias elípticas, primero hialinas, luego teñidas de hollin, conteniendo dos, despues cuatro esporidiolas, de las cuales las medianas son las mas gruesas. Longitud de las esporidias: 0,0225 mm. sobre un centimilímetro de diámetro.

No habiendo tenido nunca á mi disposicion tipo alguno de esta especie, hago ahora lo que hizo Eschweiler en el lugar ya citado, atribuyo con duda este liquen al de Acharius, dejándome guiar por su descripcion. El peritecio que Eschweiler representó cónico, está mucho mas deprimido y, como yo lo dije, es lenticular en mis ejemplares, cojidos por Bertero. No veo especie otra alguna conocida de la cual pueda acercarlo mas, á no ser el *V. variolosa* Pers., que, bastante semejante respecto á los caractéres de la vegetacion, se distingue suficientemente por sus grandes esporidias multicelulosas ó murales. Crece sobre la corteza de los ramos del *Myrtus Luma.*

2. *Verrucaria nitida.*

V. crusta hypophlœode, sæpius è luteo olivacea, nitida; peritheciis integris, obtectis, demum prominulis, persistentibus; ostiolo subpapillato, papilla mature decidua; nucleo gelatinoso bibulo; ascis longe cylindricis, sporidia foventibus octona, uniserialia, oblongo-elliptica, tandem brunnea, tetrapyrenia foventibus; pyreniis seu sporidiolis lenticularibus, isthmo concatenatis.

Var. a Major: *peritheciis majoribus, millimetrum diametro metientibus.*

V. NITIDA Schrad., *Journ. Bot.*, 1801, I, p. 79. — Ach., *Meth. Lich.*, p. 121. — Fries, l. c., p. 443.— *Engl. Bot.*, t. 2607, f. 1.—Leight., l. c., t. 15, f. 3.— V. MAXIMA DC., *Fl. Fr.*— SPHÆRIA NITIDA Weig., *Obs. Bot.*, p. 45.

Var. β Minor : *peritheciis minoribus, semimillim. æquantibus.*

V. NITIDELLA Flœrke.— Schær., *Enum. crit. Lich.*, p. 212.

Costra hipofleoda, lisa, tersa, bastante variable en su coloracion (cenicienta, amarillenta, ú olivácea), que depende de la corteza bajo el epidermis de la cual se desarrolla, pero siempre notable por una apariencia que la hace parecer penetrada de aceite ó de un cuerpo craso cualesquiera; está irregularmente estendida y cuando muchas de sus placas confluyen, estas están bordeadas por líneas brunas ó negras. Peritecios globulosos, bastante variables en grosor, tan pronto casi tan amplios como en la especie precedente, tan pronto mas chiquitos de los tres cuartos, en la variedad *nitidula*, pero siempre enteros, es decir, cercando al núcleus, que nunca reposa desnudo sobre la corteza ; su porcion superior convexa, primero cubierta por el thalus (*Pyrenula* Ach.), se desprende y aparece luciente y hemisférica encima de él; su vértice está horadado de un poro pardusco. Núcleus esférico, ansioso de agua y llenando la concavidad del peritecio, cuando se ha saciado de ella; entonces es opalino, pero en secando, se vuelve negruzco y se ahueca como culo de botella inferiormente. Tecas cilíndricas, acompañadas de paráfisas y conteniendo ocho esporidias en una sola ringlera. Esporidias oblongas-elípticas, primero hialinas, luego brunas, encerrando cuatro esporidiolas que parecen unidas por especies de ismos que van del centro de la una al centro de la otra, carácter que se vuelve á hallar en muchas Esferias, y que yo he figurado con la ocasion del *Saccothecium Corni* (*Ann. Sc. nat.*, 2ª Sec., I, t. 13, f. 6, *b.*).

Las dos formas fueron cojidas sobre cortezas de árboles; la de gruesos peritecios por Bertero, la de los pequeños en Chile meridional.

3. *Verrucaria epidermidis.*

V. crusta hypophlœode, membranacea obsoletave (cinereo-lactea, etc.); peritheciis dimidiatis, basi expansa patentibus, innato-superficialibus, apice depressis papillulatis; ascis oblongis sporidiisque tenerrimis hyalinis uniseptatis seu binucleolatis.

V. EPIDERMIDIS Ach., p. parte, *Syn. Lich.*, p. 89. — Fries, l. c, p. 447, excl. v. a.

Var. Lactea : *crusta lævigata, lactea, perilheciis majoribus minoribus mixtis.* — V. STIGMATELLA var. LACTEA Ach., *l. c., non autem* V. LACTEA, *Eschw. Fl. Bras.*, *p.* 125, *quæ sporidiis multicellulosis abunde differt.*

Costra membranosa, lisa, de un blanco de leche, cubriendo la corteza en una grande estension, dividida en compartimientos como una carta geográfica por líneas brunas poco aparentes. Peritecios dimidiados, hemisféricos, deprimidos, de base estendida, de tamaño variable, haciendo una salidita orbicular ó elíptica sobre el thalus, horadadas en el vértice de un poro aparente y dejando despues de su caida un hoyuelito de fondo amarillo, ribeteado de negro. Núcleus esférico, desnudo sobre la corteza. Tecas oblongas ó un poco en porrita, encerrando en dos ringleras ocho esporidias cimbiformes, hialinas, que contienen dos esporidiolas representando dos conos alargados, opuestos por la base.

Esta especie, que semeja mucho al *V. planorbis*, al cual, por falta de tipo auténtico, la habia yo atribuido en otro tiempo, se distingue de él por la exigüidad de sus peritecios y esporidias.

4. *Verrucaria analepta.*

V. crusta hypophlœode cinerea; perilheciis e basi expansa conoideis, apice depresso umbilicatis, atris, ostiolo papillatis; ascis cylindraceo-clavatis, sporidia octona, cymbiformia, triseptata, hyalina foventibus.

V. ANALEPTA Ach., *Lich. univ.*, p. 275. — Schær., *Enum. crit. Lich.*, p. 221 n. 29. — *Engl. Bot.*, t. 1848. — Bertero, *Coll.*, n. 1090.

Costra poco aparente, hipofleoda, cenicienta en nuestro ejemplar, en donde está sin límites. Peritecios negros, esparcidos, estendidos á la base, cónicos, algo comprimidos lateralmente y deprimidos en el vértice, en donde se ve, en el fondo de un pequeño hundimiento, la papilla que los corona. Tecas dos veces mayores que en la especie precedente, conteniendo el mismo número de esporidias, de la misma forma y tambien hialinas, solamente estas llevan tres tabiques en lugar de uno solo.

Hallé este liquen sobre una corteza enviada por Bertero, y que habia escapado á mis investigaciones, cuando, hace veinte años, redacté el *Prodromus Fl. J. Fernand.*

5. *Verrucaria actinostoma.*

V. crusta tartarea, rimulosa, cinerea aut sordide alba; hypothallo nigricante; peritheciis e globoso ovoideis, emersis, apice plano-convexis, radiato-rimosis, poro centrali perforatis; ascis clavatis oligosporis; sporidiis oblongis multicellulosis.

V. ACTINOSTOMA Ach, *Lich. univ.*, p. 228 et *Syn. Lich.*, p. 95. — Montag., *Arch. de Bot.*, 1833, tom. II, p. 308, t. 15, f. 5 et *Fl. J. Fern.*, n. 103.—Fries, l. c., p. 435.— URCEOLARIA ACTINOSTOMA Pers. *in litt. ad* Ach.— Schær., l. c., p. 187.— U. STRIATA Duby, *Bot. Gall.*, p. 671. — PARMELIA STRIATA Fries, l. c., p. 192. — THELOTREMA RADIATUM Pers., *Act. Soc. Wetter.*, II. — Bertero, *Coll.*, n. 374.

Thalus crustáceo, espeso, cenizo, aplomado ó blanco, indeterminado, terso y hendijado en aréolas polígonas, conteniendo cada una uno ó mas peritecios; estos tienen una forma particular y están del todo hundidos en la costra, que su vértice sobrepasa poco; ovóides ó urceolados, siempre están superados de una porcion cónica libre, mas ó menos deprimida segun la edad en que se les observa. Es esta porcion libre de toda aderencia al thalus la que lleva las estrías radiantes, de donde esta especie ha recibido sucesivamente sus dos nombres específicos diferentes. Al principio las estrías se estienden del vértice del peritecio hasta el borde formado por el thalus, pero á medida que el liquen avanza en edad, se borran poco á poco empezando por el centro, que se pone negro y se abre por un orificio circular. Núcleus hialino, compuesto de paráfisas numerosas de la mayor tenuidad y de tecas en porrita que encierran un corto número de esporidias. Estas, primero hialinas y casi esféricas, luego parduscas y oblongas, contienen un gran número de esporidiolas ordenadas por capas transversales las unas encima de las otras, lo que hace de ellas esporidias multiceluloosas ó murales. Este último carácter, aun cuando el que resulta del sistema vegetativo no se opusiese igualmente á ello, me impide de participar de la opinion de mis amigos Duby y Schærer, los cuales, á imitacion de Persoon, hacen de este liquen una Urceolaria. Basta, en efecto, practicar un corte vertical que pase por el eje del peritecio, como se ve en la figura citada B, 3, para asegurarse de que es realmente una Verrucaria. Esta especie crece sobre peñascos.

El ejemplar de Juan Fernandez es todavía mas perfecto que los cojidos por mí en los Pireneos orientales.

V. COLEMACEOS.

Vegetales agamos, viviendo lo mas del tiempo en el aire atmosférico, raramente en agua dulce ó salada, ó bien alternativamente en la uno y en el otra, es decir, anfibios, vivaces, de vegetacion no interrumpida, pero algunas veces atrasada por intervalos regulares ó irregulares. Thalus compuesto de filamentos confervóides desnudos en las Cenogonieas, de filamentos y de gonidias dispuestas en forma de rosarios, los unos y las otras religados por una materia gelatiniforme en los Colemáceos verdaderos. Tecas que encierran esporidias y situadas ya en apotecias, en forma de disco ó de lamina prolígera, ya en forma de himenium, á la superficie de un thalus bisóide; en una palabra thalus ficóide, fruto liquenóide.

Esta pequeña familia es aliada, por un lado, de las Ficeas por su estructura y su vida anfibia, por el otro, de los Liquenes por las interrupciones de la vegetacion y por su modo de fructificacion. Es, por decirlo así, intermedia entre las unas y los otros. Las especies que la componen crecen en tierra húmeda, sobre peñascos inundados, cortezas de árboles y aun tambien en el lecho de torrentes y rios. Su centro geográfico es diferente segun los géneros, el *Collema* tiene el suyo en la Europa templada, y el *Leptogium* entre los tórpicos. Las Cenogonieas son casi exclusivamente equinoxiales.

COLLEMACEÆ Montag., *Fl. Alg.*, p. 198. — BYSSACEÆ Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 291.— Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 105 *et in Dict. univ. Hist. nat. de C. d'Orbig.*, t. II, p. 790.

TRIBU I. — *CENOGONIEAS.*

Thalus bisóide, compuesto de filamentos libres, continuos ó articulados, diversamente entrecruzados ó feltrados, mezclados con gonidias dispersas. Apotecias sésiles ó pediceleadas, encerrando, ya en un excipulum propio ó thalódico, ya en una lamina proligera extendida desnudamente sobre el thalus, tecas y esporidias.

Coenogonieæ Fries, l. c.— Montag., l.l. c.c.

I. CENOGONIO. — CŒNOGONIUM.

Excipulum proprium orbiculatum, substipitatum, disco ascigerum. Asci filiformes. Sporidia ovato-elliptica, uniserialia. Thallus effusus, semiorbiculatus, imbricatus, e filamentis pellucidis plicato-rugosis laxe intertextis compositus.

Coenogonium Ehrenb., *Hor. Phys. Berol.*, p. 120. — Mougeotia Ag. — Peziza Spreng.

Thalus plano, delgado, casi orbicular, algunas veces imbricado y á consecuencia marcado de fajas concéntricas, de un verde glauco, de borde como frangeado, compuesto de filamentos nudosos, confervóides, plegados longitudinalmente, finamente rugosos, transparentes, obscuramente articulados, ramosos y estrechamente ó flojamente entrelazados. Apotecias de un bello color naranjado, ó gamuzo, ó amoratadas, ligeramente estipitadas ó sésiles, formadas de un excipulum propio. Lamina prolígera (disco) del mismo color que el excipulum. Tecas filiformes un poco hinchadas en forma de porrita, enderezadas, paralelas y conteniendo en una sola ringlera ocho esporidias óvalas-elipticas.

La única especie de este género crece sobre cortezas de árboles, en las zonas cálidas.

1. *Cœnogonium Linkii.*

C. thallo effuso, imbricato, suborbiculari, e filamentis pellucidis ramosis, obscure sed reipsa articulatis, in telam glauco-viridem laxe intertextis composito; excipulo proprio luteolo-croceo, juniori marginato, disco homogeneo ascigero.

C. Linkii Ehrenb., l. c., t. 27. — Fée. — Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 108 cum observ. nonnull. nov. — Mougeotia *Ag. Syst. Alg.*, p. 84. — Peziza controversa Spreng., *Syst. Veget.*, IV, p. 513.

Thalus horizontal, plano, delgado, orbicular ó semiorbicular, algunas veces imbricado, prendido en las ramas de los árboles por el costado, como los poliporos apodas, y formado de filamentos entrecruzados. Apotecias sésiles ó pediceleadas, naranjadas ó de un bruno amoratado, compuestas de un excipulum ó de una cúpula análoga á la de las Pezizas. Lamina prolígera formada de tecas cilindráceas, ligeramente hinchadas como porrita en el vértice y encerrando ocho esporidias ovóides-oblongas.

Siendo estériles las muestras de Chile, me es imposible decir positivamente si pertenecen al tipo ó á la variedad *Leprieurii* que he dado á conocer en mi *Cryptogamia Guyanensis.*

II. CRISOTRIX. — CHRYSOTHRIX.

Apothecia sessilia, immarginata, excipulo proprio destituta, plana, thallo vix prominulo cincta. Lamina proligera ex ascis obovoideo-clavatis, sporidia subsena foventibus constans. Paraphyses nullæ. Thallus glomeratus aut pulvinatus, e floccis ramosis intricatis gonidiisque globosis luteis constitutis.

Chrysothrix Montag., *in litt. ad ill.* Fries. — Cilicia Ejusd., *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., II, p. 375, non Fries.

Apotecias que consisten en una lamina prolígera muy delgada, sésiles sobre el thalus, apenas marginadas por él, y desprovistas de excipulum. Esta lamina está formada de tecas enderezadas y ordenadas las unas al lado de las otras sin traza alguna de paráfisas entre ellas. Tecas largamente obóvoides, conteniendo de cuatro á seis esporidias oblongas, marcadas por tres tabiques transversales. Thalus bisóide, formando glomerulillos ovillados sobre los ramos, y compuesto de filamentos confervóides ramosos, entrelazados y mezclados con granulillos de un verde pálido ó de un amarillo de oro.

Me ha parecido conveniente separar este género del *Cilicia* Fries, al cual lo habia yo reunido al principio, pues persistiendo el célebre micologo de Upsal en considerar como tipo de su género al *Thelephora sericea* Swartz, cuya fructificacion, hallada por mi amigo el reverendo M. J. Berkeley, es exóspora ó basidiófora, ya no hay medio de mantener aproximados en el mismo género dos modos de fructificacion tan diferentes. Y por otra parte, en la *Cilicia*, el thalus está formado de dos suertes de filamentos, los unos confervóides, los otros escitonematóides.

Solo en el Perú fué hallada la única especie de este género, por M. Gaudichaud, y en Chile, por Bertero y por M. Gay.

1. *Chrysothrix noli-tangere.*

C. thallo pulvinato vel glomerulato, luteo-virescente, fibris ramosis flexuosis laxe contexto, granulis (gonidiis) concoloribus insperso; disco apotheciorum sessili, repando, carneo-fulvo, luteo-pruinoso, tandem depresso, a thallo obtuse obscureque marginato.

C. NOLI-TANGERE Montag., *Herb. propr.*, et *Mus. Paris.* — CILICIA Ejusd., l. c., t. 16, f. 2 et *Fl. J. Fern.*, n. 108.— Bertero, *Coll.*, n. 176.

Thalus amarillo ó amarillo-verdoso, compuesto todo entero de filamentos ramosos, dicótomos, con ramos divaricados, que salen alguna vez en ángulo recto, flexuosos y formando en las espinas de los Cactus y en los ramos de los árboles, especies de cojinetes ó de ovillos esféricos, primero sencillos, luego lobeados. Fructificacion que consiste en un disco orbicular plano ó ligeramente deprimido. Este disco acaba por adquirir un poco de espesor, una consistencia de cera y ponerse sinuoso ú ondeado en su borde, el cual, primitivamente desnudo, está cubierto, en edad avanzada, por un rodete que le suministra el thalus; es de color de carne mezclada con un tinte leonado y salpicado como el mismo thalus de granulillos de un amarillo verdoso. Está formado de tecas juxtapuestas, en forma de porrita corta, encerrando de cuatro á seis esporidias elípticas, alargadas ó en forma de lanzadera obtusa en los dos extremos, y marcadas de tres tabiques transversales.

Esta especie fué cojida junto á Coquimbo y en Quillota, y parece bastante comun en Chile sobre el Quisco.

TRIBU II. — *COLEMACEOS VERDADEROS.*

Thalus enteramente compuesto de filamentos ramosos, hialinos y de gonidias reunidas en forma de rosario, confundidos en una materia gelatiniforme y religados en forma de honda membranosa, tan pronto por una sencilla película epidérmica, tan pronto por una capa celulosa. Apotecias variadas, de excipulum thalódico en el *Collema*, y de excipulum biatorino en el *Leptogium*.

Collemaceæ veræ Montag., *Fl. Alg.*, I, p. 198.

III. COLEMA. — COLLEMA.

Apothecia scutelliformia, disco immarginato excipulo thallode primitus clauso cincta. Sporidia varia, transversim septata aut multicellulosa (in Omphalariis simplicia) ascis inclusa. Thallus foliaceus aut fruticuloso-filiformis, horizontalis verticalisque, totus gelatinosus, intus vel e filis duplici ordinis, hyalinis scilicet et moniliformibus, vel e cellulis gelatinosis gonidia bina aut quaterna includentibus, hoc est strato gonimo cum medullari confuso compositus.

Collema Ach. p. part.— Montag., l. c., p. 199.

Apotecias orbiculares, ordinariamente inmergidas en el thalus, que rompen para mostrarse afuera, sésiles ó brevemente pediceleadas, formadas de una lamina prolígera soportada y marginada por el mismo thalus. Tecas en forma de porrita conteniendo de seis á ocho esporidias biloculares. Thalus horizontal ó ascendiente, crustáceo ó foliáceo, generalmente bastante espeso, ansioso por humedad y turgescente cuando está saciado de ella, muy frágil en estado de desecacion y de un color ordinariamente obscuro. Su estructura, análoga á la del *Nostoc*, consiste en una especie de materia gelatiniforme en la cual están entremezcladas dos suertes de filamentos, los unos sumamente finos y pelucidos, los otros formados por la reunion en forma de rosario de globulillos verdosos que representan las gonidias de los Li-

quenes. Estos últimos filamentos son muy flexuosos y están estrechamente entrelazados con los primeros, mas difíciles de distinguir. Con mucho aumento del microscopio, aun es posible asegurarse que los globulillos esféricos ú oblongos que forman rosarios están inclusos, á lo menos primitivamente, en un tubo anhisto cilíndrico, de la mayor tenuidad. Pero todos los *Collema* no presentan esta organizacion; hay una seccion de ellos, que yo dibuje en la Flora de Argel con el nombre de *Atactococcum*, y que podria ser tal vez elevada al rango de género, en la cual, en lugar de filamentos moniliformes, se encuentran en el mucilago del thalus gonidias sin órden que reciben la multiplicacion binaria ó cuaternaria.

Los *Collema* tienen su centro geográfico en Europa, en donde se cuentan nada menos que cincuenta especies, de las cuales los nueve decimos pertenecen á las zonas templadas. Estas plantas crecen en tierra, sobre peñascos y troncos de árboles. Chile ofrece tambien varias especies y una de las mas notables, que hemos hecho figurar.

1. *Collema Boryanum*.

C. thallo crasso, carnoso-gelatinoso, glauco-cinereo, e centro concreto radiatim laciniato, laciniis dilatatis, sinuatis, apice obtusis, subtus dense fibrillosis, cæruleo-atris; apotheciis sessilibus, confertis, rubris, thallo ruguloso marginatis; ascis magnis, clavatis, sporidia oblonga foventibus.

C. Boryanum Pers. *in* Gaudich., *Voy. Uran. Bot.*, p. 205.— Montag., 6e *Centur.*, p. 28, *cum descript.*

Thalus gelatinoso, carnudo, de un amarillo verdoso cuando es jóven y está seco, pero poniéndose verde cuando se humedece, de un negro azulado en su faz inferior, que está tambien cubierta de hebritas numerosas por las cuales está fijado y aderente á la corteza; en edad adulta, se pone cenizo y rugoso y su centro indiviso radia en tiras lineares, algo dilatadas en el vértice, sinuosas y de bordes salientes cuando está seco. Estructura: gonidias oblongas-elípticas, religadas en forma de rosario, mezcladas con filamentos muy ramosos y hialinos.

Apotecias numerosas en el centro de la roseta, sésiles, del diámetro de dos líneas y media, las mayores, mientras las mas chiquitas tienen apenas un milímetro, provistas todas de un reborde thalódico muy rugoso y espeso. Disco de un encarnado de teja, en estado seco, y de amapola si se humecta, plano-cóncavo. Lamina proligera reposando sobre un hipotecio amarillento y compuesta de numerosas paráfisas entre las cuales se ven tecas muy grandes en forma de porrita, en donde están encerradas ocho esporidias en dos ringleras. Esporidias que varian segun la edad entre las formas esférica y oblonga, largas de 0,015 mm. y provistas de un limbo transparente bastante marcado.

En el dia, ya sé que es esta la especie que Persoon, en la Botánica del Viaje de la Urania, ha señalado con esta simple frase diagnóstica « *C. magnum,* » *thallo pinnatifido, laciniis dilatatis, sinuatis inferne subfibrillosis;* » *scutellis rugulosis concoloribus.* » Clarísimo es que con esta sola frase y sin descripcion, habria sido imposible determinar este *Collema*, si no hubiese tenido yo la ocasion de compararlo con un ejemplar auténtico. El *Collema Boryanum*, bastante vecino del *C. chloromelum* Swartz, crece en Chile sobre cortezas de troncos de árboles.

2. *Collema saturninum.*

C. thallo foliaceo, crasso, coriaceo, e plumbeo fusco-virescente, laciniato-lobato, lobis rotundatis, undulatis, integerrimis, subtus cinerascente tenuissime tomentoso vel albo-fibrilloso, raro nudo; apotheciis elevatis plano-concavis, sessilibus, fusco-rubris, margine thallode crasso integerrimo; ascis clavatis, sporidia oblonga aut cymbiformia, quadriannulata, annulis mediis cellulosis, hyalina foventibus.

C. SATURNINUM Ach., *Lich. univ.*, p. 644, et *Syn. Lich.*, p. 321. — LICHEN SATURNINUS Dicks., *Engl. Bot.*, t. 1980.

Var. Oxysporum : *sporidiis utroque fine acuminato-mucronatis.*

Thalus foliáceo, membranoso, bastante espeso, gelatinoso cuando se humecta, correoso en estado seco, formando rosetas mas ó menos amplias sobre las cortezas; es lobeado en la periferia, con lóbulos redondeados, ondeados, enteros, lisos ó granudos de como pulverulentos por encima, cargados de un vello tomentoso de un blanco pálido por debajo. Su color es tan pronto azulado, tan pronto pardusco, frecuentemente mezclado de estos dos tintes, pero la faz inferior está siempre aplomada.

Apotecias esparcidas, algunas veces reunidas, sobretodo en la juventud, en grupitos poco elevados por encima del thalus, planos, de un rojo cargado, luego brunas, provistas de un reborde thalódico, cuya gradacion es variable. Por debajo, se observa un hoyuelito que les corresponde. La lamina prolígera se compone de tecas claviformes y de paráfisas algo espesadas y rojas en el vértice. Las primeras encierran ocho esporidias hialinas dispuestas en dos ringleras de una manera poco regular. Estas esporidias son cortas, de forma de lanzadera y contienen cuatro ringleras de celdillas situadas transversalmente (*Sporidiola*), cuyos dos estremos son ordinariamente sencillos. En la variedad, la esporidia es acuminada y puntiaguda á cada cabo, poco mas ó menos como en el *Leptogium Burgessii* de Canarias. He visto en la coleccion del Museo otra variedad que he estado tentado de atribuir al *Leptogium marianum* descrito mas adelante, si el espesor y la consistencia coriácea del thalus no se opusiesen á ello, y que prefiero mirar como una forma perfectamente glabra inferiormente de la especie que nos ocupa.

Bertero halló el tipo en Juan Fernandez, y la variedad *oxyspermum* en Quillota. En cuanto á la variedad glabra, esta crece en las provincias meridionales.

3. *Collema opulentum.* †

(Atlas botánico.— Criptogamia, lám. 13, fig. 3.)

C. thallo amplo, crasso, orbiculato, sicco corneo, madido gelatinoso, e lobis flexuosis, dense contextis concretisque, apice ascendente multifidis constante, lacunoso-cribroso, sordide flavo-virescente, subtus fibrilloso-tomentoso; apotheciis sparsis, rubricosis, concavis, ambitu liberis, margine concolori undulato instructis; ascis clavatis, sporidia octona, ovoidea foventibus.

C. OPULENTUM Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Thalus muy grande, orbicular, de cerca de tres pulgadas de diámetro, duro, córneo y difícil de entamar con instrumento cortante, cuando está seco, pero que se pone blando gelatinoso y tremelóide, si se moja. Tiene un facies que le es propio, estando formado de lóbulos ó de tiras comprimidas, entrecruzadas y soldadas entre sí de manera que forman una suerte de enrejado lacunoso, como criboso y bastante análogo al que presenta el estipo de ciertos *Phallus*; pero aquí y allá la estremidad

de las tiras divididas en una grande cantidad de digitaciones filiformes se endereza y forma otro enrejado de mallas mas anchas como finamente granudas. El color de este thalus es de un verde amarillento ó bilioso en las tiras, y de un pardo fuliginoso en las estremidades multífides; su faz inferior está cubierta de hebritas como todas sus congéneres. Interiormente, esta especie está compuesta de filamentos moniliformes, pero las gonidias religadas en forma de rosario son algo variables de forma, entre la redonda y la oblonga, y de grosor, entre 0,0035 y 0,0065 mm. Se observan tambien filamentos numerosos hialinos, muy ramosos, entrecruzados, los cuales pueden ser considerados como la capa medularia del thalus, de los cuales los primeros serian la capa gonímica; los unos y los otros están religados por un mucílago incolóreo. Al contrario de lo que se observa en los demas *Collema*, las apotecias y su márgen son de un solo color encarnado de teja, como en muchos de las Biatoras, y con todo eso, no tenemos nada que ver aquí con un *Leptogium*; se hallan estas apotecias esparcidas, prendidas por el centro, primero cóncavas, luego planas, pero conservando siempre un reborde espeso, ondeado y del mismo color que el disco. Las tecas, acompañadas de paráfisas, son de forma de porrita y encierran en una ó dos ringleras ocho esporidias ovóides oblongas en las cuales, por la edad jóven, sin duda, no he podido verificar mas que la presencia de un solo tabique transversal, ni en las apotecias las mas adelantadas en apariencia; pero la analogia puede dejar suponer que se formará un número mayor de ellos. En la teca, tienen estas esporidias una longitud de 0,01 mm., la cual es la mitad mayor afuera.

No existe mas que un solo y único ejemplar de este bello *Collema* en la coleccion del Museo, pero es tan distinto de todos los demás que no he podido negarme, ya á darlo á conocer por menor, ya á dar su figura analítica. Crece en los musgos al pié de los árboles, en las provincias meridionales.

Esplicacion de la lámina.

Lám. 13, fig. 3. — 3*a* *Collema opulentum* visto de tamaño natural. — 3*b* Estremidad recortada de uno de los lóbulos ó divisiones del thalus, aumentada ocho veces y en la cual se puede ver el lugar que ocupan las apotecias *c,c.* — 3*d* Una de estas apotecias cortada verticalmente en su eje para mostrar al mismo tiempo el espesor de la lamina proligera *f,f,* y la del reborde concolóreo de la apotecia *g,g.* — 3*h* Estructura del thalus vista con un aumento de trescientas ochenta veces y

mostrando en *i,i*, los filamentos hialinos y en *l,l*, los tubos que contienen las gonidias reunidas en forma de rosario que entran con un mucilago en su composicion.— 3*m* Porcion de lamina proligera aumentada cerca de doscientas veces, en donde se ven, entre dos paráfisas, dos tecas llenas de esporidias y algunas de estas esparcidas entre los filamentos de las paráfisas. — 3*n* Tres esporidias maduras y aisladas, aumentadas trescientas ochenta veces.

4. *Collema fasciculare.*

C. pulvinatum, minutum; thallo suborbiculari, imbricato-implicato, plicis centralibus erectis, flexuosis, anastomosantibus, lobis periphericis rotundatis, inciso-crenatis; apotheciis marginalibus subturbinatis; disco rufo; sporidiis acicularibus, medio vel apice leniter incrassatis, hinc subcaudatis, transversim multiseptatis.

C. FASCICULARE Ach., *Lich. univ.*, p. 639, *pro parte*. — Fries, *Lich. Suec. exsic.*, n. 50!

Esta chiquita especie forma sobre las cortezas coginetitos de algunas líneas de diametro, hemisféricos, de un negro verdoso ó bruno, compuestos de espansiones membraniformes, ascendientes sobre los bordes, enderezadas en el centro, de una consistencia gelatinosa en estado húmedo, y lobeadas almenadas en su borde libre: se ven tambien sobre este borde las apotecias, que son algo turbinadas, primero planas, luego convexas, marginadas por el thalus y presentando un disco rojo. Lamina prolígera compuesta de tecas y de paráfisas un poco espesadas en el vértice. Tecas en forma de porrita encerrando de seis á ocho esporidias aciculares (en forma de aguja), rectas ó encorvadadas y flexuosas, tan pronto igualmente atenuadas en los dos estremos, tan pronto un poco hinchadas en el medio ó hácia lo alto, de modo que parecen estar provistas de un apéndice codiforme; son ademas hialinas y están divididas transversalmente por ocho á diez tabiques.

Ordinariamente confundida con el *C. conglomeratum*, esta especie es esencialmente diferente de el por su fructificacion. Para mí, su tipo es el nº 50 de los *Liquenes de Suecia*, publicados en naturaleza por Fries. El *C. conglomeratum* tiene esporidias ovóides-oblongas y celulosas en la mayoría de las muestras de mi coleccion, y sobretodo en un ejemplar auténtico que tengo de Kunze. Otro, que me dió Persoon con los dos nombres sinónimos de Acharius y de Hoffmann, me ha presentado esporidias en forma de lanzadera con cinco tabiques transversales, como en la especie siguiente.

Nuestro *C. fasciculare* crece en Chile, sobre ramitos de arbolillos, en compañía de algunos Liquenes mencionados y descritos arriba; hay muy pocos ejemplares de ellos.

5. *Collema myriococcum.*

C. thallo suborbiculari, imbricato, nigro, udo prasino, lobis confertis, ascendentibus, crispis, margine granulosis; apotheciis raris, minutis, turbinato-globosis, marginalibus, concoloribus; disco impresso rubricoso; ascis obovoideo-clavatis, inter paraphyses (?) in massam gelatinosam concretas nidulantibus, sporidia fusiformia, octona, hexapyrenia foventibus.

C. MYRIOCOCCUM Ach., *Lich. univ.*, p. 638?

Thalus compuesto de hojuelitas enderezadas y lobeadas como en el precedente, pero á la simple vista, mas semejante al del *C. Synalissum* (*Synalissum vulgare* Fries), siendo los lóbulos mas decididamente multífides con divisiones cilindráceas; negro y duro, cuando está seco, se pone de un verde purpuráceo si se moja. Apotecias chiquitas en forma de culo de gallina, situadas á la estremidad de las divisiones, con disco bruno, hundido, apenas visible y con reborde thalódico entero. Lamina prolígera delgada, compuesta de paráfisas indistintas y glutinadas bajo la forma de una masa gelatiniforme, y de tecas obovóides que encierran seis á ocho esporidias hialinas, fusiformes, con cinco tabiques transversales ó con seis esporidiolas. Long. media de las esporidias 0,02 mm.

Este *Collema*, análogo, sin ser semejante, al precedente, forma sobre la tierra desnuda montoncitos orbiculares de cuatro á seis líneas de diámetro. Bertero lo halló en pastos húmedos junto á Quillota. Debo añadir que seria muy posible que no fuese mas que una variedad del *C. pulposum*, pero no es el *C. prasinum* Ach.

IV. ESTEFANEFORO. — STEPHANEPHORUS.

Apothecia terminalia aut lateralia, sessilia aut pedicellata, scutelliformia, duplici instructa margine, interiori angustissimo discolori ab hypothecio suppeditato; exteriori magno thallode, è foliolis pluribus crispulis involucrantibus formato. Structura thalli et fructificatio ut in Leptogio.

STEPHANEPHORUS Flotow, *in Linnæa*, *Band* XVII, *Heft* 1, p. 29. — Montag. *in* d'Orbig., *Dict. univ. Hist. nat.*, t. VII, p. 351.

Apotecias escuteliformes, sésiles ó soportadas por un corto realce del thalus, laterales ó terminales, es decir,

centrales ó esféricas, provistas de un doble borde, el uno interior, pálido, suministrado por el hipotecio, el otro esterior, muy grande, formado por el thalus y consistiendo en hojuelas recortadas, crespas, ordinariamente enderezadas y ondeadas, dispuestas al rededor del disco en uno ó mas verticilos. Estructura del thalus y fructificaciones como en el género *Leptogium*, que luego describiré.

Este género, particular á las zonas cálidas, cuenta ya seis especies á las cuales desde luego podria yo juntar una séptima de Java, notable entre todas por un reborde thalódico, el cual, en lugar de estar compuesto de hojuelas libres y levantadas, tiene la forma de un culo de gallina. Me la dió el profesor M. Miquel, de Amsterdam. La especie de Chile es el tipo del género. Persoon la dió á luz.

1. *Stephanephorus phyllocarpus*.

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 13, fig. 4.)

S. thallo subtenui, gelatinoso, membranaceo, cœruleo-plumbeo, sicco corneo fragili, humido diaphano, plicato-ruguloso, ambitu sinuato-lobato, lobis plicato-undulatis, subcrenatis; apotheciis sparsis, amplissimis, adnatis, margine thallode frondoso, undulato, crispo, discum concaviusculum, badium cingente instructis; ascis longe clavatis, sporidia octona simplici serie imbricata, oblongo-navicularia, multicellulosa foventibus.

S. PHYLLOCARPUS Flotow, l. c. — COLLEMA PHYLLOCARPUM Pers. *in* Gaudich., *Voy. Uran. Bot.*, p. 204. — Montag., *Bonite*, *Crypt.*, p. 119; *excl. syn.* LEPTOGII BULLATI.

El thalus es mas espeso que en los verdaderos *Leptogium*, pero del mismo color azulado aplomado, aunque un poco mas subido y como apizarrado; es membranoso, duro y frágil en estado seco, gelatinoso, aceitunado y diáfano cuando se moja, rugoso y como finamente plegado por encima y por debajo, prendido á la corteza por su faz inferior, apenas libre por los bordes, que están recortados en lóbulos anchos, redondeados, ondeados y frecuentemente aplicados. Por sésiles, las apotecias no ofrecen por debajo los hundimientos tan espresados, en el género siguiente, á la faz inferior del thalus; presentan un doble borde, uno interno, delgado amarillento, formado por el hipo-

tecio (*excipulum proprium*), el otro, muy amplio, suministrado por el thalus y consistente en muchos verticilos de hojuelas superpuestas, ondeadas y crespas. El disco, desnudo, poco cóncavo, es de color bayo-bruno. Lamina proligera proporcionadamente bastante delgada. Tecas en porrita, largas de un quinto de milimetro poco mas ó menos y conteniendo imbricadas sobre una sola ringlera ocho esporidias ovóides-cimbiformes, largas de mas de 0mm,03 y celulosas.

Esta especie, que es la mayor del género, crece sobre ramas de árboles que algunas veces rodea enteramente con sus rosetas. Bertero (Colecc. nos 364 y 902) la halló en Chile.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 13, fig. 4. — 4a *Stephanephorus phyllocarpus* visto de tamaño natural. — 4b Forma de las gonidias en rosario, aumentadas trescientas ochenta veces, que entran en la estructura del thalus. Los filamentos hialinos, por no ofrecer diferencia alguna especifica, no han sido representados. — 4c Una apotecia aislada vista de tres cuartos y con un aumento de tres veces su diámetro. — 4d Dos tecas aumentadas de doscientas veces, en medio de numerosas paráfisas, y que contienen normalmente ocho esporidias cada una. — 4e Dos de estas esporidias libres y aumentadas trescientas ochenta veces.

V. LEPTOGIO. — LEPTOGIUM.

Apothecia scutelliformia, subpedicellata, excipulo thallode discum erumpentem, primo clausum, margine proprio instructum cingente, tandem excluso. Asci clavati, interdum ventricosi, sporidia octona, fusiformi-navicularia, transversim septata, aut ovoideo-oblonga, quadrate multicellulosa foventes. Thallus foliaceus, gelatinoso-membranaceus, tenuissimus, madidus flaccidus diaphanus, intus e filamentis hyalinis et moniliformibus in substantia gelatinosa mixtis constitutus, strato corticali hexagono-celluloso obductus.

LEPTOGIUM Fries, *Syst. Orb. Veget.*, p. 255. — Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 113. — COLLEMATIS spec. Ach. et Auctt.

Apotecias escuteliformes, pediceleadas, raramente del todo sésiles, con un hundimiento por debajo que les corresponde. Excipulum thalódico que se metamorfosea, como en las Biatoras, en excipulum propio, y cerca un disco encarnado ó bruno, primero cerrado, luego

mas ó menos abierto y estendido. Lamina prolígera compuesta de tecas y de paráfisas. Tecas en forma de porrita. Esporidias en forma de lanzadera, fusiformes y tabicadas transversalmente ú obovóides-elípticas y murales, encerradas, en número de ocho, y dispuestas en las tecas sobre una sola ringlera. Thalus foliáceo, raramente filiforme, membranoso, delgado, gelatinoso, flojo y transparente cuando está mojado, lo mas ordinario de color aplomado, compuesto de filamentos moniliformes religados en una sustancia gelatiniforme, por una capa cortical celulosa con celdillas polígonas,

Las especies de este género se hallan poco mas ó menos igualmente repartidas en los dos hemisferios, y crecen sobre cortezas y en musgos, raramente en tierra musgosa. Chile posee seis de ellas, de las cuales dos pertenecen á Europa, y una, que es nueva, le es propia.

1. *Leptogium Menziesii*.

(Atlas botánico.—Criptogamia, lám. 13, fig. 5.)

L. thallo membranaceo, tenui, plumbeo-fuscescente, subtus albo tomentoso, ambitu lobato, lobis rotundatis, planis, integerrimis; apotheciis subpedicellatis, margine thallode immutato discum planiusculum, rubrum cingente instructis; ascis clavatis, sporidia foventibus ovoideo-oblonga, tri-quinqueannulata, annulis transversalibus cellulosis.

Leptogium Menziesii Montag., *Herb. propr.* — Collema Menziesii Ach., *Lich. univ.*, p. 645 et *Syn. Lich.*, p. 320? — Leptogium azureum Montag., *Voy. au Pôle Sud*, *Bot.*, p. 169, p.p.

Thalus membranoso, delgado, ancho de una á dos pulgadas, liso por encima y de color de plomo con tendencia á variar al bruno, cubierto por debajo de un vello blanco, corto y espeso, recortado en su contorno en lóbulos bastante grandes, redondeados y enteros. Apotecias semejantes, por la forma y el tamaño, á las del *L. azureum*, pero con reborde concolóreo al thalus y no mas pálido que él; en el cual no están fijadas mas que por el centro, que está como pediceleado, y su disco es plano y encarnado-bruno. Tecas en forma de porrita, largas

de mas de un décimo de milímetro. Esporidias hialinas, oblongas ú ovalas elipticas, largas de 0mm,0225, anchas de 0mm,0125, divididas en cuatro ó seis anillos transversales y celulosos.

Este *Leptogium* no ha sido descrito; Acharius se contentó con dar de él un corto diagnosis en tres de sus obras, segun Smith, que se lo habia comunicado. Por tanto merece se mire con interés en cuanto sirve de rasgo de union entre los *Collema* y los *Leptogium*, disminuyendo un poco, por eso mismo, el valor de este último género. En efecto, semeja tanto al *L. azureum*, que no habiendo sido examinado por debajo, el ejemplar único que acabo de describir habia sido confundido con los de esta especie, que el almirante d'Urville habia cojido en el estrecho de Magallanes, en donde crece sobre musgos y Jungermannias. Por otro lado, tiene grandes afinidades con el *Collema saturninum*, por el vello de su faz inferior, por las manchas pardas de la superior y por el reborde thalódico de sus escutelos. Con todo eso, se le distinguirá fácilmente de este por la presencia de la capa cortical celulosa, propia al género en que lo he colocado, y del primero, es decir, del *L. azureum* por el vello blanco que lo guarnece por debajo.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 13, fig. 5. — 5*a* *Leptogium Menziesii* visto de tamaño natural, y del thalus del cual se ha vuelto un lóbulo en *b*, para mostrar que su faz inferior es vellosa.— 5*c* Enrejado de celdillas que componen la cuticula del thalus y que prueba que tenemos aqui un verdadero *Leptogium* y no un *Collema*.— 5*d* Disposicion irregular y forma de las gonidias que entran en la estructura interior del thalus, vistas con un aumento de trescientas ochenta veces, como el enrejado de la precedente figura. —5*e* Tajada vertical de una apotecia para mostrar la lamina proligera y el vello, no solo de debajo del thalus, sino tambien el que cubre la cima de la apotecia.—5*f* Una teca cercada de paráfisas y aumentada ciento y noventa veces.— 5*g* Tres esporidias libres, aumentadas del doble.

2. ***Leptogium azureum.***

L. thallo foliaceo, membranaceo, tenerrimo, levi, diaphano, humido violaceo-cyaneo, sicco plumbeo-cœrulescente, lobis rotundatis, glabris, undulatis, integerrimis; apotheciis sparsis, subpedicellatis, disco rubro, margine pallidiore; ascis clavatis, sporidia octona, uni-aut biserialia, navicularia, decies annulata, annulis transversis quadrate cellulosis, includentibus.

L. AZUREUM Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 114.—COLLEMA AZUREUM Ach., *Lich. univ.*, p. 654 et *Syn. Lich.*, p. 325.— Swartz, *Lich. Amer.*, t. 15.— Montag., *Fl. J. Fern.*, n. 107. — LICHEN AZUREUS Swartz, *Fl. Ind. Occid.*, p. 1895. — Bertero, *Coll.*, n. 384 et 1640.

Thalus delgado, liso, eitendido, azulado, con lábulos bastante amplios, ondeados; enteros y redondeados, formando rosetas de dos á tres pulgadas de diámetro, ya sobre musgos,

ya sobre cortezas; es glabro por encima y por debajo, gelatinoso y medio transparente cuando se humedece, y en este estado, su color no varia al aceitunado como en el *Stephanephorus*. Apotecias esparcidas, fijadas por el centro y como llevadas por un corto pedicelo, hueco por debajo á consecuencia del realce del thalus; están, por consiguiente, libres en su contorno, son planas por encima, algo rugosas por debajo, y su disco, de un encarnado de teja que varia al pardo con la edad, está cercado de un reborde entero color de gamuza como su faz inferior, el cual les es suministrado por un excipulum thalódico modificado en su coloracion. Lamina proligera muy delgada, compuesta de tecas de forma de porrita, conteniendo sin órden ocho esporidias hialinas, cimbiformes y divididas en seis anillos celulosos por cinco tabiques transversales, á lo menos en apariencia. Largo de las esporidias $0^{mm},03$; diámetro en su medio $0^{mm},015$.

Este liquen fué cojido por Bertero en la isla de Juan Fernandez, sobre cortezas de árboles.

3. *Leptogium tremelloides.*

L. thallo foliaceo, gelatinoso-membranaceo, tenerrimo, subdiaphano, plumbeo, obsolete rugoso, lobato, lobis oblongis rotundatis, incisis, integerrimis; apotheciis sparsis, subpedicellatis, planis, rufo-fuscis, demum nigris, margine pallido; ascis clavæformibus, sporidia octona, fusiformia, transversim (secundum ætatem) tri-septemseptata foventibus.

L. TREMELLOIDES Fries, *Summ. Veget. Scandin.*, p. 123. — Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 113. — COLLEMA TREMELLOIDES Ach., *Syn. Lich.*, p. 326. — C. PLICATUM Hoffm., *Pl. Lich.*, t. 35, f. 2. — LICHEN TREMELLOIDES Linn. fil.

Esta especie, á la simple vista, tiene tantas relaciones con la precedente, que muchos liquenógrafos de mérito, Eschweiler entre otros, habian hecho de la primera una simple variedad de esta. Si se examina con cuidado la estructura del thalus y la fructificacion y se comparan en las dos plantas, se obtiene el convencimiento que hay entre ellas grandes y específicas diferencias. Así, en el *L. tremelloides*, el color del thalus es menos decididamente azulado; pero es mas bien cenizo y se pone aceitunado y amoratado por la inmersion en el agua. En lugar de tener sus lóbulos lisos y enteros, este thalus los tiene, al con-

trario, plegados y bastante profundamente divididos. Pero el signo de distincion el mas característico saldrá de la forma tan diferente de las esporidias, que son aquí fusiformes no celulosas, y sí divididas, segun la edad, en cuatro, seis ú ocho esporidiolas por apariencias de tabiques transversales. Las apotecias ofrecen ademas pocas diferencias sensibles. Eschweiler ha cometido todavía otro error reuniendo á esta especie el *L. lacerum*.

Parece ser comun en Chile meridional, en donde crece sobre cortezas de árboles.

4. *Leptogium marianum.*

L. thallo tenuissimo, utrinque glabro, atrovirente, ambitu laciniato-lobato, lobis planis undulatisque; apotheciis sessilibus, magnis, demum carnosis, margine crasso pallidori instructis; disco planiusculo, fusco-purpureo; ascis clavatis, sporidia octona, cymbiformia, multicellulosa, hyalina, biserialia includentibus.

L. MARIANUM Montag., *Herb.*—COLLEMA MARIANUM Pers. *in* Gaudich., *Voy. Uran. Bot.*, p. 203.— Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 106.— Bertero, *Coll.*, nº 1645.

Thalus bastante delgado, membranoso, glabro por debajo, liso por encima, pero cargado de papulillas que no son otra cosa mas que rudimentos de apotecias; su color es de un bruno amoratado, como oliváceo, con algunos tintes aplomados que, en la muestra del continente chileno aplicado exactamente á la corteza, le da una falsa apariencia del *Collema saturninum*, del cual se distingue bien por otra parte, por la ausencia de todo vello. Su contorno está lobeado y estos lóbulos son redondeados, planos y ondeados segun el soporte. Apotecias bastante grandes, de media línea de diámetro, sésiles, apenas excavadas por debajo, provistas de un reborde bastante fuerte, mas pálido que el thalus. Disco de un color encarnado-bruno y un poco cóncavo. Tecas y esporidias como en el *L. azureum*.

Esta especie, que tengo bastantes motivos para creerla legítima, difiere del *Collema saturninum* por la presencia de la capa cortical celulosa, y por la ausencia de vello por debajo, y del *L. tremelloides*, al cual se aproxima mas entre sus congéneres, por la forma de sus esporidias. Fué hallada en la isla de Juan Fernandez por Bertero, y en las provincias meridionales de Chile, en donde crece sobre cortezas de árboles.

5. *Leptogium lacerum.*

L. thallo foliaceo-membranaceo, subdiaphano, reticulato-rugoso, glauco-fuscescente, laciniato, lobis laceris, denticulato-ciliatis; apotheciis sparsis, concaviusculis, rubris, margine tumido integerrimo pallidiore; ascis clavatis longissimis, paraphysibus filiformibus immixtis, sporidia navicularia, decies annulata, annulis quadrate cellulosis, octona, uni- aut biserialia includentibus.

L. LACERUM Fries, *Fl. Scanica*, p. 293. — COLLEMA Ach., *Syn. Lich.*, p. 327.

Var. Pulvinatum : *thallo pulvinato, e lobis minutis, confertissimis, lacero-laciniatis, denticulato-lacinulatis granulosisque, fuscescentibus fuscisque composito.*

L. LACERUM var. PULVINATUM Montag., *Canar. Crypt.*, p. 129. — COLLEMA PULVINATUM Hoffm., *Fl. Germ.*, II, p. 104. — Dill., *Hist. Musc.*, t. 19, f. 34.

Thalus formado de hojuelas delgadas, chiquitas, orbiculares ú oblongas, ondeadas, sinuosas y denticuladas en el contorno, ordinariamente ascendientes y reunidas, en la variedad, en coginetitos sobre tierra desnuda ó musgosa; son cenicientas ó de color de plomo, con algunos tintes de pardo por aquí y por allá, lo cual les comunica una gradacion violada cuando están humectadas. Raramente se halla la variedad en fruto, pero en el tipo, las tecas son amplias, de forma de porrita alargada y contienen ocho esporidias en forma de lanzadera, dos veces mayores que en el *L. azureum*, divididas por tabiques transversales en diez ringleras de celdillas.

Esta especie crece ordinariamente en la tierra de muros, entre mussgos y Jongermannias.

6. *Leptogium polyschides.* †

L. thallo tenuissimo, imbricato, planiusculo, acanthiformi, margine apiceque lobato-multifido, viridi-cœruleo; apotheciis.....

L. POLYSCHIDES Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Thalus muy delgado, membranoso, de un verde-azulado ó cenizo, compuesto de hojuelas echadas, imbricadas, ensanchadas, redondeadas, lobeadas, bastante semejantes á hojas de acanto en miniatura, pues las mas largas no tienen mas que cerca de un milímetro, granulosas ó aun tambien tijereteadas por lo bordes y el vértice, el cual se levanta con elegancia. Las

tijereteadas son ramosas, pennadas, y su circunscripcion obóvala. La estructura es la del *Leptogium*; las gonidias son proporcionadamente muy gruesas, pero los rosarios que forman son cortos é irregulares. No he podido hallar fructificacion alguna.

Esta especie, muy chiquita y muy menudamente recortada, por tener su thalus membranoso y no filiforme, no puede pertenecer al *L. muscicola*, cuyo color es ademas diferente. Mas vecina es del *L. tenuissimum*, que Fries atribuye al *L. lacerum*, pero del cual la creo yo muy distinta, ya por el porte (V. *Engl. Bot.*, t. 1427), ya por la estructura del thalus. Nace sobre cortezas; en la coleccion del Museo no hay mas que un solo ejemplar de ella. Ademas de los Colemáceos que acabamos de describir, Bory de Saint-Vincent señala en Concepcion la *Lichina pygmœa* traida por d'Urville, pero los ejemplares que he podido ver y rotulados por el mismo Bory aunque en muy mal estado me parecen mas bien á alguna Fucácea indeterminable que á la especie de que se trata.

VI. ALGAS.

Las Algas ó Fíceas (1) son unas plantas acotiledonas, provistas las mas de ellas de órganos sexuales ó de lo que se cree poder considerar como tales, que viven en aguas dulces ó saladas y consisten ya en odrecillos sueltos ó agregados, desnudos ó inmergidos en un mucílago primordial, ya en celdillas tubulosas, reunidas entre sí punta con punta ó en un mismo plano, de manera que dan lugar tan pronto á espansiones membraniformes, tan pronto á filamentos con-

(1) Los que quieran conocer á fondo esta clase tan importante de vegetales hallarán pormenores propios á iniciarlos en este estudio halagüeño, pero difícil, en los prolegomenos de las obras de los SS. Greville y Harvey en Inglaterra, de M. Kützing en Alemania, de M J. Agardh en Suecia, y enfin, si me es lícito citarme á mí mismo en séquito de tan eminentes Ficólogos, en mi artículo FICOLOGIA del *Diccionario universal* de CH. d'Orbigny, que los resume todos.

tinuos ó tabicados de distancia en distancia, tan pronto enfin en celdillas de forma diversa, las cuales, por su textura variada al infinito, concurren para producir frondas sumamente polimorfas y de las cuales las mas complicadas, y consiguientemente las mas elevadas en la serie de estos vegetales ofrecen, como en el género *Sargassum,* thalus, hojas y receptáculos distintos. Estas plantas son vivíparas, ó bien se propagan: 1° por esporas desarrolladas ya en su superficie, ya en la capa cortical, ya enfin en conceptáculos cuya forma y posicion son muy variables; 2° por zoosporas libres ó reunidas bajo una forma particular.

Las Algas son empleadas para usos numerosos, ya en la economía agricola y doméstica, ya en la industria, ya en la medicina. Suministran para tierras cultivadas un escelente abono. Algunas de las especies sirven de alimento á los hombres y de forage á las bestias. Se sacan de ellas la sosa y el iódo en cantidad bastante grande; esta última sustancia se usa en medicina contra la papera y otros infartos de las glándulas.

Las Algas se subdividen en tres grandes familias que tienen numerosos representantes en Chile. Estas tres familias se distinguen á la primera ojeada una de otra por el color general, carácter de mucho valor en las Fíceas como en los Liquenes; las Ficóideas son aceitunadas ó brunas; las Florideas encarnadas que varian al violado y las Zoospérmeas verdes. Vamos á pasarles revista sucesivamente.

FAMILIA I. FICOIDEAS.

Raiz ó punto de prendimiento en forma de disco redondeado ó bien compuesta de hebras sirviendo de grapones. Frondas tan pronto filamentosas, formadas de uno solo ó de muchos tubos anhistos, continuos ó tabicados de distancia en distancia, ó bien revestidos de una capa cortical celulosa de un verde aceitunado ó bruno pasando al negro con la desecacion — color comun á todas las especies de la familia; — tan pronto planas, membranosas y compuestas de celdillas juxtapuestas en uno ó muchos planos; tan pronto enfin mas complicadas todavía y presentando distintamente un thalus y hojas con peciolo ó sin él, con nerviosidad ó sin ella, y aun tambien ciertos órganos que no se hallan mas que en ellas, quiero decir unas vejiguillas llenas de aire, que se llaman aerocistas y que sirven para favorecer la natacion de la planta. — Fructificacion: 1° Esporas desnudas, situadas en la superficie de la fronda ó nacidas en su interior, envueltas, en uno y otro caso, en un perísporo hialino que han de romper para escaparse de él en la madurez, época en la cual están y permanecen enteras (indivisas) y sencillas, ó bien se reparten en otras muchas. Estas Esporas están acompañadas de filamentos que unos llaman paráfisas, y otros paranemates, *paranemata*; 2° Anteridias encerradas en el último artículo de filamentos que acompañan algunas veces á las esporas mismas en el mismo conceptáculo, ó en conceptáculos diferentes, ó bien ocupando los endocromas de los ramos, en las especies filamentosas, miradas generalmente hoy como

órganos de fecundacion, sin que haya sido posible hasta ahora el verificar este oficio de una manera directa; 3° Espermatóides de forma variada (esférica, oblonga ó lanceolada), sésiles ó pediceleadas, situadas á lo largo de los filamentos monosifoniados ó entre los radiantes y no adherentes de la capa esterna de ciertas algas. Estos órganos están llenos de materia clorofilaria granulosa (*gonidia Kg.*) y divididos en compartimientos cuadriláteros por líneas longitudinales y transversales, de donde salen metamorfoseados en anterozóides móviles las granas de Clorofilo.

Phycoideæ Spreng. — Montag., *Fl. Alger.* — Haplosporeæ Dcne. — Melanospermeæ Harv.— Fucoideæ J. Ag. —Isocarpeæ Angio— et Eremospermæ Kg.

No se encuentran Ficóideas mas que en las aguas saladas de los mares. Primitivamente prendidas á los peñascos de la orilla, se ven arrancadas de ellos por la violencia de las olas y entonces nadan por la superficie en masas mas ó menos estendidas, con frecuencia arrebatadas á grandes distancias por las corrientes. Así se forman aquellas inmensas praderas flotantes constituidas por el *Sargassum bacciferum* estéril y que se estienden en longitud del 32 al 16 grado de latitud septentrional, en anchura del 38 al 44 grado de longitud al poniente del meridiano de Paris (del 32 al 60, segun J. Agardh). En el género Macrocista de esta familia, Chile posee el mas largo de los vegetales conocidos, puesto que se han medido individuos que no tenian menos de siete á ochocientos piés y que, segun algunos, alcanzan aun tambien al doble de esta dimension.

TRIBU I. — *CISTOSIREAS.*

Fronda variada. Aerocistas concatenadas en la fronda ó distintas y pecioladas. Receptáculos distintos de la fronda, sencillos ó ramosos, solitarios ó agregados, axilares ó terminales, encerrando un número mas ó menos grande de conceptáculos, los cuales se abren por un poro en la periferia.

Cystosireæ Endl. — Fucaceæ Harv. — J. Ag. excl. plur. gen. — Cystosireæ & Sargasseæ Kg.

I. SARGASO. — SARGASSUM.

Frons e caule filiformi, plano aut triquetro constans, ramosa, ramis folia, aerocystas (vesiculas) et receptacula discreta ferentibus. Folia varia, plana aut cylindracea triquetrave, sessilia aut petiolata, nervosa aut enervia, integerrima, dentata, serrata aut pinnatifissa, poris mucifluis punctata. Aerocystæ solitariæ, axillares aut petiolares, stipitatæ, muticæ vel foliaceo-mucronatæ, e metamorphosi foliorum ortæ. Receptacula eadem seu analoga morphosi enata, axillaria, petiolaria aut terminalia, solitaria aut racemosa. Conceptacula (Scaphidia *J. Agardh*) *tuberculiformia, sub strato corticali excavata, sphærica, poro aperto hiantia. Sporæ magnæ, sæpius paucæ, paraphysibus simplicibus (paranematibus) aut furcato-ramosis stipatæ, initio perisporio obovoideo parietali inclusæ, quo tandem rupto liberæ et mucilaginis ope per canalem conceptaculi ejectæ. Antheridia solitaria terminalia oblonga.*

Sargassum Ag. — Grev. cæterique.

Fronda constituida por un thalus, hojas, aerocistas y receptáculos distintos. Thalus cilindráceo, filiforme, plano ó triangular, mas ó menos ramoso, prendido en el peñasco tan pronto por un achatamiento, tan pronto por hebras ó grapones. Hojas planas ó filiformes, sésiles ó pecioladas, por las que corre ó no corre una nerviosidad que es la continuacion del peciolo; enteras ó dentadas, algunas veces tambien pinnatifides y cargadas de poros por donde rezuma una sustancia mucilaginosa. Aerocistas ó vejiguillas solitarias, axilares ó peciolarias, proveidas de un estipo mas ó menos alargado, tan pronto plano y foliáceo, tan pronto filiforme y coronadas por el prolongamiento de la hoja ó múticas. Como los receptáculos, resultan de la metamorfosis de las hojas y es con frecuencia fácil reconocer en ellas muchos caractéres de estas. Receptáculos peciolarios ó terminales, sencillos ó ramosos y en racimos. Conceptáculos esparcidos por la periferia de

estos, haciéndolos con la mayor frecuencia tuberculosos, anidados debajo de la capa cortical, esféricos ú ovóides, comunicando con el esterior por un canal terminado en un poro. Esporas bastante grandes, brunas, acompañadas de numerosas paranemates articuladas sencillas ú horquilladas, y al principio inclusas en un perisporo parietal, obvóide, el cual por su rasgadura, las deja libres en el conceptáculo, de donde se escapan por medio de un mucílago que se forma en él con abundancia al tiempo de la fructificacion. Anteridias terminales, solitarias ó en racimos.

Los Sargasos son bastante numerosos en las costas de Chile, proporcion guardada con los demas géneros de la misma tribu; al paso que no hemos podido verificar la presencia allí de un solo *Cystosira*. Pues Bory padeció un error indicando en aquel litoral el *Cystosira* (Blossevillea) *Brownii*, en atencion á que el rótulo le da por orígen Otaiti ó la Nueva Guinea. Las cuatro especies que voy á describir provienen todas del viaje de la Coquille. El almirante d'Urville las habia recogido en la Concepcion y yo mismo he podido verlas rotuladas de la mano de Bory en una coleccion de nuestro ilustre marino, entregada por M. Hombron á M. Benjamin Delessert.

1. *Sargassum oocyste*.

S. caule filiformi compresso, undique ramoso; foliis inferioribus oblongis, superioribus lanceolatis, costa obscura evanescente percursis, obsolete repandis dentatisve, sparsim glandulosis; aerocystis inferioribus obovatis, superioribus ellipticis, aristatis, subeglandulosis, petiolo plano aut sæpius apice incrassato suffultis; receptaculis ancipitibus, tortis, dentato-serratis, ad apicem ramorum paniculatis.

S. oocyste J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 317. — S. Esperi Bory, *Coq.*, p. 124, non Ag. — S. racemosum Ejusd., *Mss.*, *Coll. Urvill.*

Thalus del grueso de una pluma mediana de ganso, comprimidos y angulosos en estado seco, emitiendo de todos los puntos de su periferia ramos estendidos cuya longitud, que disminuye hácia arriba, es de 4 á una pulgada. Hojas oblongas y apenas sinuosas hácia abajo de la planta, lanceoladas y muchas

veces cargadas de dientes agudos hácia arriba, cortamente pecioladas, brunas, con una nerviosidad que corre por ellas hasta el vértice, y marcadas de puntos glandulosos (*pori muciflui*) raros é irregulares; aerocistas obvóides, muticas ó mucronadas, luego elipsóides y terminadas por un prolongamiento filiforme, todas por decirlo así desprovistas de poros ó de glándulas, pero llevadas por un peciolo tan largo como ellas, raramente plano y foliáceo, siempre hinchado y hueco en el vértice, que se confunde insensiblemente con la vejiguilla. Receptáculos axilares en las hojas y en las vejiguillas, bastante pequeños, comprimidos como hoja de espada y dentados por los bordes; son solitarios, pediceleados ó ramosos y forman, por su reunion con las vejiguillas, largos panículos negros, contorneados y como arrugados en el vértice de los ramos.

Esta linda especie, de la cual he visto numerosos ejemplares en la coleccion ya citada, figura en ella con los nombres de *S. racemosum*, y de *S. gracile;* pero no hay duda en que esta es la planta referida en el *S. Esperi.* Ha sido hallada por d'Urville en el puerto de la Concepcion de Chile. M. J. Agardh cita tambien una variedad *conduplicata*, notable por los dientes de sus hojas dispuestas en dos ringleras, que no he hallado en los ejemplares típicos.

2. *Sargassum compactum.*

S. caule filiformi, undique ramos breves, foliosissimos emittente; foliis oblongis vel ovato-lanceolatis, undulato-crispis petioloque brevissimo irregulariter dentatis, nervo evanescente percursis, sparsim glandulosis; aerocystis minutis, sphæricis, muticis, petiolo cylindrico ipsis breviore fultis; receptaculis teretibus, furcato-ramosis, cymosis, petiolo vesiculorum insidentibus, apice compresso dilatato crasse dentato-spinosis.

S. COMPACTUM Bory, *Coq.*, p. 126.— S. COMPLICATUM Ejusd., *Mss.*, *in Coll. Urvill.!*

Thalus cilíndricos, filiformes, del grueso de una pluma de cuervo, emitiendo sin órden ramos de una pulgada á pulgada y media de largo, proporcionalmente muy delgados y cargados de hojas, de vejiguillas y de receptáculos muy apretados. Hojas oblongas ú óval-oblongas, largas de ocho líneas á una pulgada y obtusas, bastante semejantes á las del *S. ilicifolium*, pero de diferente gradacion de color, dentadas como sierra y ondeadas por los bordes, las mas veces sencillas, pero lle-

vando tambien alguna vez hácia el vértice una lamina transversal que le da el aspecto doble, recorridas por una nerviosidad que desaparece antes del vértice y cargadas de poros esparcidos ; el peciolo, muy corto, que las lleva está tambien denticulado y están en tal manera aproximadas en los ramos que es difícil el ver las demas partes. Aerocistas esféricas del grueso de un guisante y mucho mas chiquitas en el vértice de los ramos, llevadas por un peciolo cilíndrico mas corto que ellas y soportando ellas mismas receptáculos bastante acortados, cilindráceos y un poco torulosos por abajo, horquillándose una ó muchas veces, y cuyas divisiones fastigiadas están algo comprimidas y groseramente dentadas en el vértice. Los lóculos ó conceptáculos hacen salida á la superficie, y están horadados de un poro bastante aparente. Toda la planta es de un bruno castaño tirando al negro.

Es poco dudoso que el *S. compactum* Bory sea el mismo que el *S. complicatum*, bien que las descripciones del difunto coronel esten muy truncadas y dejen mucho que desear. Así, no hace mencion alguna de los receptáculos que sin embargo existen en la coleccion de d'Urville. Esta especie que tiene afinidades con el *S. ilicifolium* y que, como él, tiene algunas hojas dobladas, difiere de él con todo eso por sus vejiguillas inmarginadas, y llevadas, como así tambien los receptáculos, por un peciolo cilíndrico. Difiere tambien del *S. crassifolium* por sus vejiguillas elipsóides y su peciolo. Ha sido recojida en las costas de Chile por el almirante d'Urville.

3. *Sargassum pacificum*.

S. caule filiformi, undique ramoso, ramis adpressis, subpyramidatis; foliis lanceolatis, irregulariter dentatis, incurvis, costa integra percursis, porisque glandulosis raris sparsis signatis; aerocystis sphæricis, petiolo cylindrico æquali fultis; receptaculis semel aut bis furcatis, in petiolo foliorum insidentibus, oblongo-ovoideis, verrucosis; conceptaculis poro amplo pertusis.

S. PACIFICUM Bory, *Coq.*, p. 123.

Thalus delgados, de cerca de dos piés de largo, cargados de la base al vértice de ramos tanto mas cortos cuanto se elevan mas, pero los mas largos de los cuales no pasan de cuatro pulgadas. Hojas numerosas lanceoladas, algo encorvadas en el nacimiento, dentadas desigualmente por los bordes, llevando una nerviosidad entera y poros esparcidos y poco numerosos ; estas hojas,

de una consistencia mediana, tienen de una á dos pulgadas de largo sobre una á tres líneas de ancho. Vejiguillas aéreas esféricas del grueso de una grana de cáñamo y llevadas por un peciolo filiforme tan largo como ellas; los puntos glandulosos son raros y poco aparentes en ellas. Los receptáculos, de que no habla Bory, bien que existan en las muestras, son axilares, ovóides, una ó dos veces horquillados, y abollados por la salida de los conceptáculos cuyo poro central es muy aparente.

Vecino de los *S. vulgare* y *S. affine*, este Sargaso me parece distinto del primero por su porte y sus receptáculos; y del segundo, por los dientes poco acerados de sus hojas cuyos poros están esparcidos ademas. En cuanto al *S. Desvauxii*, que M. J. Agardh da como sinónimo de esta especie, puedo asegurar que son dos cosas eminentemente distintas. Este Sargoso ha sido traido de las costas de Chile por los SS. Lesson y d'Urville.

4. *Sargassum gracile.*

S. caule filiformi, undique ramos graciles, ascendentes, polycystos emittente, foliis basi attenuata cuneatis, lineari-lanceolatis, costatis, sparsim glandulosis, irregulariter denticulatis; aerocystis minutis, petiolo tereti fultis, muticis, crasse poroso-glandulosis, poris crateriformibus; receptaculis subsimplicibus, oblongo-ovoideis aut clavatis, in ramulorum apice cum vesiculis racemosis.

S. GRACILE J. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 310. — S. GLANDULIFERUM Bory, *Coq.*, p. 125? — S. MILIACEUM Ejusd., *Mss., in Coll. Urvill.*

Thalus filiformes, del grueso de un ré de violin, bastante derechos, cargados desde la base al vértice de ramos sencillos, naciendo de todas partes y á distancias desiguales pero ordinariamente de seis á quince líneas. Ramos ascendientes, pareciendo ásperos por causa de la caida de las hojas, ó de las vejiguillas, y largos de tres á una pulgada, segun la altura á la cual se observa. Hojas lineares-lanceoladas, brunas, bastante consistentes, pequeñas sin embargo, puesto que su longitud no pasa de seis líneas, ni su anchura de una línea, algunas veces agudas, otras, obtusas y como truncadas, recorridas por una nerviosidad aparente que desaparece antes del vértice, dentadas por los bordes, pero de una manera muy desigual, y cargadas por aquí y por allá de algunos poros glandulosos salientes y crateriformes, que se vuelven á encontrar los mismos en las vejiguillas.

Aerocistas numerosas, pequeñas, del grueso de un grano de panizo (1/4 á 1/2 línea de diámetro), llevadas por peciolos cortos y cilíndricos, pero que hácia el vértice de los racimos alcanzan muchas veces á media línea; están mezcladas en crecido número sobre los ramulillos con los receptáculos, que son sencillos ó ahorquillados, ovóides-lanceolados, raramente obovóides, cortos, midiendo á lo mas una línea de longitud, todos cubiertos y como puntuados de bruno por las esporas salidas de los conceptáculos; algunos son un poco dilatados en el vértice y dentados y en forma de cresta, circunstancia que se encuentra tambien en algunas hojas, de las que todos saben que estos órganos son unas transformaciones.

Hay mucho motivo para creer que este es el *S. glanduliferum* del viaje de la Coquille, y del cual M. J. Agardh ha hecho su *S. gracile.* Sin embargo, no habiendo hallado en la coleccion citada de d'Urville la especie de que se trata, no puedo tener certeza de ello, porque, y es inútil repetirlo, Bory no se tomaba la molestia de describir las especies. Así en su diagnosis del *S. glanduliferum* Ag., conserva el carácter de *foliis enerviis* que no puede convenir al *S. miliaceum*, el cual lleva hojas revestidas de una nerviosidad manifiesta. He preferido conservar el nombre manuscrito por temor de añadir una incertidumbre á otra incertidumbre. Hubiera podido imitar ciertos botánicos que se esfuerzan en querer que prevalezcan sobre nombres publicados y generalmente admitidos, otros nombres sacados de herbarios en donde probablemente habrían quedado sepultados hasta el siglo final; yo no lo he hecho porque me ha parecido injusto. El que describe un género ó una especie es el autor de ellos, y no el que se contenta con ponerles nombre. Esta especie está indicada por Bory como propia de las costas de Chile, cerca de la Concepcion.

II. TURBINARIA. — TURBINARIA.

Frons evolutione axillari ramosa, folia triquetra, peltata et receptacula discreta gerens. Folia conoideo-triquetra, in vesiculam turbinatam apice peltatam inflata, angulis et pelta sæpe margine foliaceo dentatis. Receptacula axillaria aut petiolis insidentia, verrucosa, dense racemosa. Conceptacula peripherica, numerosa, poro lato pertusa. Sporæ parietales, intra perisporium obovoideum nidulantes paranematibusque simpliciusculis cinctæ.

TURBINARIA Lamx. — Bory. — SARGASSI spec. Ag.

De una raiz fibrosa sale un thalus ordinariamente corto, algunas veces ramoso en la base y cargado de

hojas bastante aproximadas. Las hojas cortas, peltadas, luego el peciolo obcónico ó triquetro, alarganse y toman la forma de un trompo; su vértice se dilata en una membrana plana ó cóncava, redondeada ó triangular, proveida por el borde de una ó dos ringleras de dientes. Estando su peciolo hueco y lleno de aire, se confunden con las vejiguillas, cuyo oficio hacen. Los receptáculos, muy ramosos, son axilares ó están prendidos abajo del peciolo y forman allí una especie de racimo muy espeso; son cortos y están horadados de una infinidad de poros. Los conceptáculos están dispuestos al rededor del eje y encierran esporas prendidas en su pared por un perísporo de forma de huevo trastornado que rodean numerosas paráfisas sencillas.

Citamos de este género la especie siguiente como encontrada en Chile segun Bory.

1. *Turbinaria ornata.*

T. fronde carnoso-coriacea; caule simpliciusculo; foliis in petiolo triquetro peltatis, apice subconcavis, margine peltæ dentibus validis duplici serie ornato.

T. ORNATA J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 266.— T. DENUDATA Bory, p. part., *Coq.*, p. 117. — FUCUS TURBINATUS var. ORNATUS Turn., *Hist. Fuc.*, I, p. 50, t. 24, f. *c—h.*

Thalus sencillo, largo de cuatro pulgadas, del grosor de una pluma de cuervo, un poco rodillado al nivel del nacimiento de las hojas. Hojas numerosas, largas de 8 á 10 líneas, distantes de una á dos líneas una de la otra, llevadas por un peciolo filiforme, hinchadas en forma de trompo para reemplazar la vejiguilla aérea y evasadas por el vértice como una suerte de broquel proveido de dientes largos espinosos, dispuestos en dos ringleras. Los receptáculos forman racimos muy espesos y están prendidos no en el sobaco y sí al peciolo de la hoja, de la cual tienen poco mas ó menos la mitad de la longitud.

Segun Bory se halla en los mares de Concepcion.

TRIBU II. — *FUCEAS*.

Fronda celulosa-filamentosa, continua, olivácea, frecuentemente proveida de aerocistas innatas. Conceptáculos esparcidos ó agregados al vértice de los ramos, pero no reunidos en un receptáculo distinto de la fronda.

FUCEÆ Menegh. — Montag.

III. HIMANTALIA. — HIMANTHALIA.

Radix disciformis. Frons initio tubinata aut pyriformis, mox hypocrateriformis, e centro concavo receptaculum emittens. Receptaculum vittæforme, decomposito-dichotomum. Conceptacula in strato corticali nidulantia, sphærica, poro externo pertusa, dioica! Sporæ perisporio ellipsoideo parietali innatæ, mox liberæ. Antheridia (in individuo distincto Montg. Dickie!) *obovata in filis ramosis racemosa. Paranemata simplicia.*

HIMANTHALIA Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 36.

Fronda muy corta, al principio piriforme, despues semejante á una copilla evasada, prendida al peñasco por un leve achatamiento. Receptáculo que nace el segundo año (porque es el alga bisanual) del centro de la copilla y elevándose en forma de una larga correa de dos á tres líneas de anchura y de muchos piés de alto. Conceptáculos esparcidos en las dos faces del receptáculo; los de las esporas en individuos diferentes de los que encierran las anteridias. Esporas obovóides, primero inclusas en un perisporo hialino parietal, despues libres. Paráfisas sencillas. Anteridias en racimos, en forma de huevo trastornado ó de porrita y radiando de todos los puntos de la pared hácia el centro del conceptáculo macho.

No existe en Chile mas que una sola especie, y todavía sus ejemplares imperfectos que tengo á la vista hacen muy problemática su determinacion.

1. *Himantalia Lorea*

H. dioica! fronde turbinata, mox apice explanato-concava, hypocrateriformi, e centro receptaculum loriforme, multoties dichotomum, sursum attenuatum promens.

H. Lorea Lyngb., l. c., t. 8, A. — J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 196. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 78.— H. Durvillei Bory, *Coq.*, p. 135, ex spec. manco.

No conocemos la fronda, lo cual puede dar lugar á duda sobre la legitimidad de la especie que se refiere en sinónimo. Todo lo que queda de ella en la coleccion de d'Urville consiste en fragmentos de un pié de largo, y de una á dos líneas de ancho, dicótomos, con divisiones muy enderezadas, negros en estado seco y poniéndose olivados, si se mojan. Siendo estéril la planta, solo la menciono aquí por memoria.

Segun Bory, crece en la Concepcion.

IV. CACHAYUYO. — DURVILLÆA.

Radix scutato-hemisphærica, subbulbosa. Frons stipitata (junior Laminariæformis), stipite lignoso, cylindrico aut compresso in laminam planam, cuneato-oblongam, coriaceam, crassam, laciniato-fissam expanso, laciniis tandem subteretibus crassioribus longissimis, intus celluloso alveatis. Conceptacula in strato corticali immersa, sphærica, poro pertusa. Sporæ oblongæ, tandem zonatim divisæ, quaternæ, perisporio singulo hyalino inclusæ, e cellulis interioribus ortæ, centrum versus convergentes, paranematibus simplicibus ramosisque stipatæ.

Durvillæa Bory, *Dict. class.* et *Voy.*, *Coq.*, p. 65. — Decaisne. — Hook. fil. et Harv. cæterique.

Raiz discóide ó fibrosa, de fibras fuertes y anastomosadas entre sí. Tronco ó estipo cilíndrico dilatándose en el vértice en una lamina cuneiforme que se divide en un gran número de tiras ó segmentos. Segmentos primero planos y lineares, hinchándose despues y poniéndose cilíndricos por la metamorfosis del tejido medular en celdas bastante semejantes, en una seccion transversal, á los alvéolos de una colmena de abejas. Conceptáculos

anidados en la capa cortical de los segmentos, esféricos, comunicando con el esterior por medio de un ostiolo ó canal abriéndose por un poro aparente. Esporas parietales, contenidas en un perisporio obvóide, sésil ó pediceleado, primero enteras y dividiéndose luego en cuatro porciones desiguales (*D. Harveyi*) que acompañan paráfisas ramosas y articuladas.

Toda la planta se pone negra y adquiere la dureza del cartilago y aun tambien del cuerno por la desecacion, pero el agua la ablanda y la reduce prontamente á mucílago. Es usada como comestible en Chile, en donde es comun.

1. *Durvillæa utilis.*

D. radice subbulbosa, stipite brevi valido, in laminam cuneatam, apice multifidam dilatato, segmentis himantoideis, planis aut inflato-compressis numerosissimis; sporis sessilibus.

D. utilis Bory, *Coq.*, p. 65, t. 1 et 2, f. 1. — Decaisne, *Arch. Mus.*, IV, p. 153, t. 5, f. 1—6. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 52.— Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 148. — Laminaria coepæstipes Montag, *Sert. Patag.*, p. 11, t. 2. — Fucus antarcticus Chamisso.

Vulgarmente *Cachaguyo.*

Esta alga adquiere grandes dimensiones y mide algunas veces mas de treinta piés de largo. Adiere á los peñascos por un disco muy potente, lleno, hemisférico, cuyo diámetro es con frecuencia de muchas pulgadas. El estipo ó el tronco estipitiforme nace de este disco, recto, cilíndrico ó comprimido, muy variable en su longitud segun la edad, pero alcanzando hasta dos piés; su vértice se dilata en una lamina cuneiforme en la base, laciniada en el vértice. Las tiras planas, comprimidas, raramente cilíndricas por la dilatacion de las celdillas interiores que deben hacer oficio de aerocistas, son dicótomas y adelgazadas á la punta. La fructificacion ha sido descrita en las generalidades del género.

Esta alga es muy comun desde las Maluinas hasta Valparaiso, doblando el cabo de Hornos. Se encuentra con frecuencia en los mercados como planta comestible.

TRIBU III. — *ESPOROCNEAS.*

Fronda continua, membranácea-cartilaginosa, filiforme, comprimida ó plana, sólida ó hueca, de ramificacion dística ó irregular. Receptáculos capituliformes coronados por filamentos caducos.

SPOROCHNEÆ Grev.

V. DESMARESTIA. — DESMARESTIA.

Radix scutata. Frons linearis, teres, compressa vel plana, pinnatim ramosa, solida aut membranacea, costata, costa tubo axili articulato percursa, dentato-serrata, ætate juvenili fasciculis pilorum confervoideorum repetite pinnatorum marginalibus ornata. Fructus ignotus.

DESMARESTIA Lamx. ex emend. Grev.—Harv.— Montg.— J. Ag.—Kg.—SPOROCHNI spec. Ag.

Raiz en forma de broquel. Fronda cilindrácea en la base, persistiendo tal ó haciéndose comprimida ó plana y entonces linear, muchas veces pennada, recorrida en su eje por un tubo articulado que la hace parecer nerviosa en las divisiones membranosas. Unas nerviosidades secundarias salen de ella para pasar á las pínulas, las cuales, algunas veces soldadas entre sí, dan lugar á una fronda anchamente membranosa, como en mi *D. pinnatinervia.* Pínulas alternas ú opuestas, las últimas en forma de dientes ó de espinas, del vértice de las cuales nacen hacecillos de filamentos confervóides, articulados, ramosos y penicilados. Fruto desconocido.

Conocemos en Chile dos especies de este género.

1. ***Desmarestia herbacea.***

D. fronde plana, membranacea, obsolete costata, pinnata, pinnis pinnulisque obovato-linearibus, obtusis, basi attenuatis, margine spinoso-dentatis.

D. HERBACEA Lamx., *Essai*, p. 25. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 50. — Kg.. *Sp. Alg.*, p. 572. — FUCUS Turn., *Hist. Fuc.*, t. 99.

Raiz discóide de donde se eleva una fronda apenas cilín-

drica en su nacimiento, pero haciéndose muy luego plana, linear, membranosa, de cerca de dos piés de largo, y de seis líneas á una pulgada de ancho por su medio, mas estrecha hácia arriba y en las divisiones, recorrida enfin por una nerviosidad bastante aparente y dentada por los bordes. Esta fronda es pennada desde la base al vértice y sus pinulas, semejantes á ella misma, son dísticas, opuestas horizontalmente, bastante aproximadas unas á otras y atenuadas en su base. Sus bordes, como los del thalus ó fronda principal, están cargados de dientes espinosos. Su color es de un verde amarillento, diáfano, y se tiñe ligeramente de bruno en el herbario.

Esta especie ha sido recogida en Valparaiso por Bertero; en la Concepcion y en el Puerto del Hambre, en el Estrecho de Magallanes, por d'Urville, y en las costas de la isla de Chiloe, con la siguiente, por el S^r. Gay.

2. *Desmarestia Gayana.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 14, fig. 1.)

D. fronde plana, deorsum cornea, sursum membranacea, cartilaginea, angustissima, costata, distiche decomposito-pinnata, pinnis conformibus subdistantibus, oppositis, patenti-erectis, obtusis, margine obtuse dentatis, penicillorum filis callithamnoideis roseis.

D. Gayana Montag., *Mss., in Herb. Mus. Paris.*

Raiz formando un pequeño disco de donde se levanta una, y raramente mas frondas. Fronda plana sumamente estrecha, ancha á lo mas de milímetro y medio hácia la base en donde es cartilaginosa, estrechándose todavía por arriba en donde, con una consistencia mas membranosa, apenas mide un milímetro, larga de un pié y mas, muy ramosa desde la base. Ramos dísticos, opuestos, semejantes á la fronda principal, saliendo de sus bordes á distancias muy variables, mas cortas por abajo (2 á 3 lín.), mas largas por arriba (8 á 15 líneas), guarnecidos en los bordes de dientes cortos y obtusos poco aparentes y recorridos en toda su longitud por una nerviosidad muy manifiesta hasta el vértice, que es mas bien obtuso que agudo. De estos dientes parten pincelillos de filamentos que parecen rubios ó rojos en el estado de desecacion, pero que desprendidos y puestos al microscopio, representan unos pequeños

Calitamniones color de rosa en miniatura; tienen la forma de pequeños arbustos ó bien son taxiformes y bi-ó tripennados. Los endocromos son mas colorados, mas gruesos, oblongos y ovóides y se separan en la madurez en especies de esporas ó de gemmas oblongas, que no tienen menos de dos á tres centimilímetros de largo por abajo del filamento. Lo que ofrecen sobretodo de notable, vista la familia, es el color de rosa. Y nótese bien que no tomo un Calitamnion parásita por los filamentos penicilados del género. Otra cosa que no es menos interesante y que me ha causado sorpresa en el mas alto grado, son unas verrugas situadas en los bordes de los ramos mas inferiores y cubiertas por el mismo epidermis que envuelve los filamentos radiantes de la capa cortical de la fronda. Si se da un corte vertical pasando por el centro de una de estas verrugas, y se pone una tajada muy delgada entre las laminas del compresor de Schieke, se puede adquirir la seguridad de que están formadas por los mismos filamentos, muy apretados aquí, que constituyen los pincelillos de los bordes de la fronda. La estructura es la del género. ¿No podríamos tal vez mirar como gemmas propias á reproducir la planta, los endocromos de los filamentos penicilados, despues de su separacion, y de su caida en la madurez?

Esta especie ha sido recogida en la isla de Chiloe por M. Gay, á quien tengo un verdadero gusto en dedicarla. No puede ser comparada mas que al *D. distans* J. Ag., del que poseo una muestra auténtica traida de las islas Maluinas por d'Urville; en todo caso, difiere de él por la descomposicion de la fronda y la presencia de una nerviosidad muy aparente hasta la estremidad de las pinulas.

Esplicacion de la lámina.

Lám. 14, fig. 1.— 1*a* *Desmarestia Gayana* vista de grandor natural; es necesario notar sin embargo que casi todos los individuos de esta alga son mucho mas grandes, y que he hecho pintar el mas pequeño para hacer lugar. — 1*b* Corte transversal de la fronda principal puesta de plano para mostrar su forma general y su estructura, agruesada en diámetro de 25 veces. — 1*c* Uno de los filamentos, agruesados, que forman las pequeñas borlas que se observan sobre la cima de los dientes de las últimas divisiones de la fronda. — 1*d* Filamento principal todavia mas agruesado para mostrar los endocromos rosados, que son quizá los propagulos de este género. — 1*e* Uno de los ramulillos saliendo del filamento principal, y agruesado como él cerca de 250 veces.

VI. TRINITARIA. — TRINITARIA.

Frons filiformis, cylindrica! solida, ecostata, pinnatim ramosa, pinnis conformibus oppositis. Fructus ignotus.

TRINITARIA Bory, *Coq.*, p. 216.— DESMARESTIÆ spec. J. Ag.

Fronda cilíndrica, filiforme, sólida, desprovista de tubo axil articulado, pennatiforme, de pínulas opuestas de la misma forma que la fronda principal. No se conoce su fruto.

Este género se aproxima mucho mas, á mi parecer, del *Dichloria* que del precedente, cuya estructura característica no tiene. La ausencia de filamentos confervóides debe hacernos suspender el juicio en cuanto al sitio que debe de ocupar. Por lo demas, Bory habia ya visto su afinidad con el *Dichloria viridis*.

1. *Trinitaria Durvillæi.*

Characteres iidem ac generis.

T. CONFERVOIDES Bory, *Coq.*, l. c., t. 24, f. 2; nomen ineptum. — TRIFURCARIA DURVILLÆI Ejusd., *Mss. in Coll. Urvill.* — DESMARESTIA MENZIESII J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 166.— D. MEDIA Kg., *Sp. Alg.*, p. 571.

Falta el punto de prendimiento en el ejemplar que tengo á la vista. El thalus principal, filiforme, de tres pulgadas de largo, del grueso de un pelo de crin ó de prima de violin y de un pelo en los últimos ramos, se divide en tricotomias en un mismo plano, ó se descompone, si se prefiere, en pínulas opuestas, cilindráceas como la fronda misma, y en manera alguna comprimidas, como lo dice Bory, que en efecto parece mas bien describir el *Sporochnus medius*, al cual compara su alga, que esta alga misma. Sin duda tiene algo del porte de la planta figurada por M. Agardh, pero toda su semejanza se limita á la ramificacion. Gracias á la generosidad de la Academia de ciencias de Petersburgo y á lo solícito de uno de sus miembros distinguidos, M. Rupprecht, he podido comparar las dos plantas y es difícil el figurarse en qué ha podido fundarse nuestro amigo para admitir esta sinonimia. La estructura consiste en celdillas tubulosas todas iguales, apretadas longitudinalmente segun la longitud, cubiertas en la periferia por una capa de celdillas bru-

nas, gonímicas, no radiantes. Por lo demas, ni tubo central articulado, ni blancos.

Esta especie la halló d'Urville en la Concepcion de Chile. El nombre de *T. confervoides* es malo, y he preferido el nombre manuscrito, juntado por el autor al de *Trifurcaria*, abandonado mas adelante.

TRIBU IV. — *LAMINARIEAS.*

Fronda estipitada, continua, coriácea, en los segmentos de la cual se desarrollan á veces aerocistas. Esporas anfígenas, enderezadas, agregadas en soras mas ó menos estendidas. Esporozoides.

LAMINARIEÆ Grev. — Endl. — Montag. — J. Ag., etc.

VII. FLEORIZA. — PHLŒORHIZA.

Radix ramosa, ramis in laminas transeuntibus. Frons stipitata, sursum foliacea, divisa, enervis, corticata. Stratum corticale. Radicis multiplex, crassum, e cellulis minoribus in lineas (axim versus) perpendiculares ordinatis; — Frondis simplex, e cellulis minutissimis globosis monogonimicis constans. Stratum medullare radicis stipitisque parenchymaticum, continuum, e cellulis hyalinis axim versus sensim majoribus, laxis, centralibus vesiculosis, omnibus rotundatis; — frondis e cellulis tenerrimis, subsolutis, ægre conspicuis, granula minutissima laxissime disposita continentibus compositum. Sporæ ignotæ. Cryptostomata nulla.

PHLEORHIZA Kütz., *Sp. Alg.*, p. 573.

Raiz ramosa, de ramos dilatados en laminas. Fronda estipitada, terminada por una lamina foliácea, dividida, enerve, revestida como la raiz de una capa cortical. Esta, en las raices, es donde es espesa y compuesta; consiste en celdillas medianas dispuestas en líneas perpendiculares al eje, — en la fronda, en donde es sencilla, en celdillas muy diminutas, globulosas y de un solo núcleus. Tejido medulario parenquimatoso, contínuo, formado en el estipo y las raices, por celdillas flojas, hialinas, mas y mas amplias á medida que se aproximan al centro en donde son como vejigosas y redondeadas, — en la fronda, por celdillas muy chiquitas, flojas tambien,

difíciles de ver, encerrando gránulos muy raros y muy tenues. Esporas desconocidas. Poros mucipares nulos.

No conozco este género mas que por lo que dice, en el lugar citado, mi docto amigo de Nordhausen. Por consiguiente he tenido que limitarme á transcribir los caractéres que él le atribuye afin de que los botánicos de Chile, si lo vuelven á encontrar algun dia, puedan reconocerlo.

1. *Phlæorhiza diaphana.*

P. subdichotoma, viridis, lobis foliaceis sursum sensim dilatatis apice truncatis, bi-tricuspidatis.

P. DIAPHANA Kütz., l. c.

Fronda de tres á cuatro pulgadas de largo, casi dicótoma, verde, dividida en lóbulos foliáceos que van ensanchándose hácia el vértice en donde están como truncados y bi-tricuspidados. Los lóbulos tienen una anchura de 2/5 de pulgada.

Es todo cuanto se puede saber sobre esta alga que no he hallado en las colecciones de M. Gaudichaud. M. Kützing asegura que es originaria de las costas de Chile.

VIII. MACROCISTA. — MACROCYSTIS.

Radix ramosissima. Caulis elongatus, filiformi-cylindricus aut complanatus, ramosus. Folia simplicia, ensiformia aut linearia, secunda, basi in vesiculam multiformem inflata, undulato-rugosa, plicata aut plana, integra aut dentato-spinosa, radicalia (fructifera) evesiculosa, petiolis dichotomis. Fructus: Sporæ ellipsoideæ perisporio inclusæ, inter paraphyses seu filamenta continua, cuneata, hyalina, densissime stipata, in soros maculares, irregulares, in foliis radicalibus superficiales aggregatæ.

MACROCYSTIS Ag. — Endl. — Montag. — Kütz. cæterique.

Raiz sumamente ramosa. Thalus filiforme, cilíndrico ó comprimido, ramoso, produciendo de un solo lado hojas sencillas bastante grandes, ensiformes ó lineares, cuyo peciolo se hincha poco á poco como una vejiguilla aérea esférica ó en forma de porrita, y cuya lamina, en forma de espada ó lineal, es rugosa ó lisa, entera ó dentada-

pestañada por los bordes. Hojas radicales desprovistas de aerocistas pero proveidas de peciolo muchas veces horquillado. Esporas elipsóides, encerradas en un perisporio hialino, situadas entre paráfisas hialinas tambien, largamente cuneiformes ó en porrita truncada por el vértice, muy aproximadas y formando con estas unos soros maculiformes en las hojas radicales. El modo con que crecen los thalus merece ser mencionado. La hoja terminal, que no ofrece infladura peciolaria, se hiende hácia la base en muchas tiras cilíndricas destinadas á convertirse en peciolos de las hojas que han de resultar de los progresos de la hendidura. Estas hojas nuevas no tienen ordinariamente el peciolo vejigoso mientras se mantienen todavía prendidas por el vértice á la hoja madre. Las vejiguillas comienzan sin embargo á mostrarse algunas veces antes de la separacion completa.

Ahora, ¿hemos nosotros de seguir el ejemplo de M. Harvey, que confunde todas las especies en una sola bajo el nombre el mas antiguo de *M. pyrifera*; ó nos hemos de conformar á la opinion de todos los Ficologistas que admiten especies distintas en este género? Preferimos el adoptar este último partido, que nos parece el mas racional, y vamos á pasar revista, segun M. J. Agardh, á todas las que poseen, en número bastante crecido, las costas de Chile. Será muy útil consultar las observaciones hechas sobre este género por los señores Hooker hijo, y Harvey en la *Crypt. Antarct.*, p. 155 y t. 169-171.

1. *Macrocystis Humboldtii.*

M. caule plano, foliis anguste ensiformibus, subplano-lævibus, in vesiculam sphæricam ipsorum basi quadruplo latiorem, longe attenuatis.

M. Humboldtii Ag. *in* Kunth, *Syn. Pl. æquin.*, I, p. 6; *Revis.*, p. 22, t. 26, f. 6! — M. pomifera Bory, *Coq.*, p. 94, t. 9. — Laminaria Lamx., *Essai.* — Fucus hirtus H. et B., *Pl. æquin.*, t. 69, f. 1.

Raiz corta, con ramales, radiante, abrazando por sus grapones las desigualdades del peñasco ó de las conchas. Thalus casi

cilíndrico, raramente comprimido, muchas veces ahorquillado, adquiriendo muchos piés de largo y de cerca de una línea de diámetro. Hojas situadas á distancias de una á dos pulgadas, encogidas en la base en un peciolo filiforme, largo de 1 á 2 líneas y en medio del cual se desarrolla una vejiguilla esférica del tamaño de una cereza, cuando es adulta. De su centro sale una hoja membranosa, linear, lisa, de un verde hermoso durante la vida, poniéndose roja con la desecacion, algunas veces un poco ondeada por los bordes, que son ciliados-dentados.

Este Macrocista es uno de los mas pequeños de los que tengo que dar á conocer; ha sido recojido sobre las costas de Chile por d'Urville, y en el Callao por M. Gaudichaud.

2. *Macrocystis angustifolia.*

M. caule plano, foliis anguste ensiformibus, undulato-rugosis in vesiculam pyriformem ipsorum basi quadruplo latiorem, longe attenuatis.

M. ANGUSTIFOLIUS Bory, *Dict. class.*, X, p. 9. — Post. et Ruppr., *Illustr. Alg.*, t. V. — J. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 156. — M. ANGUSTIFRONS Bory, *Coq.*, p. 93, t. 8. — M. ZOSTERÆFOLIA Ag., *Revis.*, p. 21, t. 28, f. 13.

Raices como en la precedente, pero mas largas. Thalus plano ó comprimido, del grueso de una pluma de ganso por abajo, mas delgado por arriba, adquiriendo una longitud de tres á cuatro piés. Hojas lineares, de color olivado, distantes de tres á cinco pulgadas, largas de dos piés á 2 1/2, y apenas anchas de 6 á 8 líneas, plegadas en el sentido de la longitud, sobretodo hácia el medio, pestañadas en los bordes y adelgazadas á sus dos estremidades. Peciolo inflado como una vejiguilla piriforme, en tierna edad, luego obvóide, largo de una y media á 2 pulgadas, y ancho de 6 á 8 líneas en la porcion inflada. La citada figura de Bory representa las inferiores mucho mas gruesas.

Esta especie ha sido recogida por d'Urville sobre las costas de Chile.

3. *Macrocystis pyrifera.*

M. caule tereti, foliis anguste ensiformibus, undulato-rugulosis in vesiculam eximie pyriformem, basi longissime attenuatam, ipsorum basi quadruplo latiorem, longe attenuatis.

M. PYRIFERA Ag., *Revis. Macroc.*, p. 17, t. 26, f. 2. — J. Ag., l. c., p. 156. — Montag., *Bonite*, *Crypt.*, p. 36. — Post. et Ruppr.. l. c., p. 9, t. 6. — M. COMMUNIS Bory, *Coq.*, p. 90. — FUCUS PYRIFERUS Turn., *Hist. Fuc.*, t. 110.

Raiz hebrosa, compuesta de ramos radiantes y anastomosados. Thalus cilindráceo y apenas comprimido, del grueso del dedo chiquito por abajo, va disminuyendo y adelgazando hácia arriba, y es largo á lo menos de diez piés, segun Bory. Vejiguillas piriformes, largas de una á 2 pulgadas, y de un diámetro de cuatro á 6 líneas en el vértice de la hinchazon, de donde se levanta una hoja ensiforme de cerca de dos piés de largo sobre una anchura de mas de seis líneas, plegada-estriada profundamente en el sentido de su longitud, con rugosidades salientes y anastomosadas, de un verde de aceituna tirando al bruno, pasando al negro, àpenas atenuada, pero permaneciendo plana en su nacimiento y cargada por los bordes de dientes ó pestañas bastante largos. Los dicen alternos, pero lo que les hace parecer tales es la torsion en espiral del thalus.

Esta alga es comun en las islas Maluinas y en el Cabo de Hornos. Bory nos asegura que ha sido cojido un ejemplar de ella por Lesson cerca de la Concepcion, en Chile. Por otra parte, M. Gaudichaud la ha traido del estrecho de Magallanes.

La longitud real de estas plantas no puede ser apreciada por las muestras de nuestras colecciones; pero no solamente son los mas grandes de todos los vegetales sub-marinos sino tambien de todos los conocidos, puesto que se han medido algunos que tenian una longitud de setecientos piés y que algunos Ficólogos van hasta atribuirles una dimension doble de la que acabamos de decir.

4. **Macrocystis latifolia.**

M. caule teretiusculo, foliis late ensiformibus, obsolete undulato-rugosis in vesiculam elongato-clavatam, ipsorum basi vix duplo latiorem, abruptius attenuatis.

M. LATIFOLIA Bory, *Dict. class.*, X, p. 9.— Montag.. l. c., p. 35. — C. Ag., *Revis.*, p. 17, t. 26, f. 1. — J. Ag., l. c., p. 158. — M. LATIFRONS Bory, *Coq.*, p. 88, t. 7; eximiè.

Raiz hebrosa, ramosa, de ramos achatados en el vértice. Thalus delgado, dicótomo, cilíndrico. Hojas de tres á cinco piés de largo, y de 8 á 10 pulgadas de ancho, óvalas á la base y adelgazándose insensiblemente de manera que se hacen lineales ó listonadas; su superficie está cargada de rugosidades

ó de pliegues flojamente anastomosados, es decir, mucho menos apretados que en la precedente; sus bordes están proveidos de dientes espinuliformes, de cinco á ocho líneas de largo. Las vejiguillas peciolarias alcanzan hasta cinco pulgadas de largo en las grandes frondas y se alejan poco de la forma cilindrácea ó de porrita muy alargada, que volvemos á ver en las siguientes; son del grueso del dedo en la parte inflada, pero se ponen mucho mas delgadas al nacer del thalus.

Este Macrocista fué hallado sobre la costa de Chile por Pœppig.

5. **Macrocystis Orbigniana.**

M. caule tereti, foliis anguste ensiformibus, obsolete undulato-rugulosis in vesiculam elongato-clavatam, ipsorum basi duplo latiorem, longissime attenuatis.

M. ORBIGNIANA Montag., *Sert. Patag.*, p. 12, t. 1 et t. 3, fig. 1 (structura caulis). — M. DUBENI Aresch., *Icon.*, I, p. 5, t. X; ex Ag. jun. et icone.

Raiz..... Thalus muy largo, incompleto aun tambien en nuestros ejemplares, que tienen mas de cinco piés, dicótomo, cilindráceo, escediendo apenas el grueso de una pluma de ganso por abajo, de una de cuervo por arriba, haciéndose plano y comprimido por la desecacion. Hojas lanceoladas, de mas de dos piés de largo, y de una á dos pulgadas de ancho, á lo mas, largamente pecioladas, plegadas flojamente en el sentido de la longitud, dentadas-pestañadas por los bordes y de un color pardusco que pasa al rubio en el herbario. Peciolo muy largo, saliendo del thalus formando un sinus redondeado, dilatado en una vejiguilla de forma de porrita, que llega á tener una longitud de mas de seis pulgadas, es decir, la mas grande de todo el género, de nuevo atenuada en el vértice por un encogimiento que forma otro nuevo peciolo cilíndrico á la hoja.

Esta especie, hallada sobre las costas de la Patagonia por M. d'Orbigny, penetra en el estrecho de Magallanes, y se vuelve á encontrar en las costas del Australia.

6. **Macrocystis obtusa.**

M. caule compresso, foliis alternis, oblongo-ellipticis, obtusis, integerrimis e vesiculis petiolatis ovatis.

M. OBTUSA Harv. *ap.* Beechey, *Voy.*, p. 163.— J. Ag., l. c.

Thalus comprimidos. Hojas alternas, oblongas-elípticas, obtusas, muy enteras, lisas, largas de dos á tres pulgadas, naciendo de vejiguillas pecioladas y ovóides.

Esto es cuanto se sabe de esta alga, que M. Harvey indica, en el citado lugar, como habiendo sido recogida sobre las costas de Chile.

IX. LESONIA. — LESSONIA.

Caulis subcylindraceus, basi fulcro discoideo saxis affixus, validus, lignosus, in ramos complanatos dichotomos divisus. Folia subpetiolata, evesiculosa, lanceolata, integra aut denticulato-spinulosa, coriacea aut membranacea, fuscescentia vel nigra, a basi ad apicem fissilia. Fructus: Sori maculæformes, irregulares in media foliorum lamina obvii et superficiales. Sporæ elongatæ, ellipsoideæ, primum perisporio inclusæ et inter paranemata clavæformia continua densissime stipata erectæ.

LESSONIA Bory, *Coq.*, p. 75. — Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 153, t. 167, 168 B et 171 C, D.

Raiz discóide, dividida en la periferia en hebras ó grapones ramosos, muy potentes, por los cuales adiere el alga al peñasco. Fronda comprimida, lineal y dicótoma en la base, á consecuencia del modo de division de las hojas que comienza por su base, en donde se forma una hendija, la cual, alargándose insensiblemente, acaba por dividir en dos la hoja en toda su longitud. Pudiendo repetirse la misma cosa muchas veces, resulta una fronda con un crecido número de horquillas que en una especie, bajo la forma de un pequeño fresno lloron, llega á tener hasta diez piés de largo. Hojas mas ó menos ensiformes, algunas veces un poco encorvadas como hoja de sable, planas, lisas, cargadas en los bordes de glándulas ó dientitos muy cortos, negros ó rojos. Esporas reunidas en medio de las frondas en soros irregulares; son elipsóides, alargadas y están anidadas entre numerosas paráfisas continuas y claviformes.

Este género y el precedente son tal vez entre las algas los que cuentan en Chile el número mayor de representantes; en efecto, posee todas las Lesonias conocidas, y sobre nueve Macrocistas hemos tenido seis que describir.

1. *Lessonia Berteroana.*

L. stipite lignoso, compresso, in segmenta secunda plana pluries dichotome diviso, segmentis membranaceis, lanceolato-ensiformibus, angustis, glanduloso-subdentatis, basi apiceque attenuatis.

L. Berteroana Montag., 3e *Cent.*, p. 20, nº 56. — L. Suhrii J. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 150.— Chordaria spicata Suhr, *Flora*, 1839, f. 41; male.

Thalus de muchos piés de largo, cilindráceo á la base, encogido en forma de estipo, luego comprimido y aplanado, dicótomamente dividido en segmentos enteramente planos, que se ahorquillan repetidas veces en intervalos de cerca de una pulgada en nuestro ejemplar. Hojas lineares atenuadas á sus dos cabos, largas de 5 á 6 pulgadas, y anchas de una á 2 líneas, membranosas, tiesas, guarnecidas en el borde de glándulas que las hacen parecer dentadas. El color de la planta es negruzco despues de la desecacion. Fructificacion: esporas en forma de porrita un poco acuminadas en el vértice, contenidas en perisporios hialinos de la misma forma y colocadas entre paráfidas continuas, hinchadas en forma de pilon ó de espátula por el vértice.

Esta especie ha sido recogida en Coquimbo, etc., por Bertero y M. Gaudichaud. La *Himanthalia Durvillœi* que M. Areschoug le contrae, no tiene nada de comun con ella.

2. *Lessonia nigrescens.*

L. stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora, lanceolato-linearia, margine calloso-glandulosa aut integerrima abeuntibus.

L. nigrescens Bory, *Coq.*, p. 80, t. 5. — Post. et Ruppr., *Illust. Alg.*, p. 2, t. IV. — J. Ag., l. c., p. 151. — Laminaria scissa Suhr, *Nov. Act. Acad. Nat. Curios.*, tome XVIII, suppl. I, p. 279, t. 1, fig. 2.

Thalus del grueso del dedo chiquito, de uno á dos piés de largo, cilíndrico por abajo, luego mas y mas comprimido á medida que se le observa mas alto, y dividido en un gran número

de segmentos lineales, duros y coriáceos, muy largos, y de seis á una pulgada y media de ancho segun la edad, ondeados por los bordes, que están cargados ademas de glándulas que les hacen parecer como dentados. Estas frondas, de color aceitunado, se ponen brunas, despues negras y se multiplican normalmente dividiéndose por una hendija longitudinal que siempre comienza cerca del peciolo. Bory las dice algunas veces salpicadas de mannita, como la Laminaria saccarina. La fructificacion forma una grande macula soriforme, de un encarnado-pardo entre la base y el medio de las frondas, que, en cayendo á la madurez, deja estas horadadas. El soro está ahuecado en el centro, es decir que las dos capas de esporas de que está compuesto y que son las del género, se separan poniéndose convexas.

Esta especie crece por toda la costa de Chile; ha sido recojida en la Concepcion, Valparaiso, etc.

3. *Lessonia fuscescens.*

L. stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora, lanceolato-linearia, margine dentibus validis (aut in adulta obsoletis) repando, abeuntibus.

L. FUSCESCENS Bory, l. c., p. 75, t. 2, f. 2 et t. 3. — Post et Ruppr., l. c., p. 2, t. III. — Hook. fil. et Harv., l. c., p. 151, t. 167, 168, f. A, et 171, f. D. — J. Ag., l. c.

Los individuos de esta especie, como los de la precedente y de la siguiente, están solitarios ó acercados unos á otros formando una suerte de bosque submarino. El tronco, que representa un arbolito de ramos pendientes, tiene de 5 á 10 piés de alto, y un diámetro de 5 á 6 pulgadas ó el grueso del muslo de un hombre adulto. El vértice de este arbusto se descompone en frondas dicótomas, pendientes como en el *Salix babylonica.* El estipo, que es cilindráceo á la base, se aplana insensiblemente. Las tiras superiores tienen cerca de tres líneas de ancho y muchos piés de largo, y las hojas lineares que las terminan, de una á dos pulgadas de ancho; son agudas en el vértice y sus bordes están guarnecidos de dientes que desaparecen con la edad. Soros situados mas allá del medio de la fronda, oblongos, ocupando casi toda su anchura y cayendo con ella. Las esporas son sobretodo visibles en la periferia de los soros.

El *L. fuscescens* ha sido varias veces confundido con el precedente y el siguiente; pero se distingue muy bien del primero por la consistencia mas firme de sus segmentos y por el color; y del segundo, por sus hojas mas largas, mas lineares y por las divisiones de su estipo mas manifiestamente planas. Ha sido recojido con los demas en la Concepcion por Lesson, y en Valparaiso por Bertero. Los señores Hooker hijo y Harvey han representado el puesto de esta alga y de la siguiente vistas en el fondo del mar y en su sitio.

4. *Lessonia ovata.*

L. stipite tereti, superne complanato, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora lineari-oblonga, margine glanduloso-repanda aut integerrima, abeuntibus.

L. OVATA Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 153, t. 167, 168 B et 171 C.

Raiz compuesta de hebras numerosas, espesas, encabestradas, formando una masa de uno á dos piés (ingleses) de diámetro. Estipos numerosos, naciendo de la raiz, de cuatro á seis pulgadas de largo (de 3 á 4 piés segun J. Agardh), torcidos, flexuosos, del grueso del dedo pulgar y hendidos en dicotomiàs sucesivas que se ponen con el tiempo subarborescentes. Hojas ó segmentos de un pié de largo, anchas de una ó mas pulgadas, oblongas-elípticas ú ovalas-lanceoladas, de color aceituno-pardusco. Las glándulas del borde desaparecen en la planta adulta.

La hallé en la coleccion de d'Urville mezclada por Bory con la precedente; como ella, procedía de las costas de la Concepcion.

X. CAPEA. — CAPEA.

Frons coriaceo-membranacea, stipitata, fulcris radiciformibus instructa, mox in laminam expansa simplicem, lanceolatam, margine discoque spinulosam, tandem pinnato compositam, pinnis patenti-decurvis. Color olivaceo-fuscus, nigricans. Fructus: Sori maculæformes, elongato-elliptici, prominuli, amphigeni, obscuriores, intensius scilicet colorati, juxta basin pinnularum frondis primariæ seu laminæ collocati. Sporæ oblongo-clavatæ, granulosæ, lutescentes, peridiolis seu perisporiis inclusæ cuneatis pellucidis in soros aggregatis.

CAPEA Montag., *Ann. Sc. nat., Bot.*. 2e sér., XIV, p. 48 et *Canar. Crypt.*, p. 140, t. 7.

Raiz fibrosa, ramosa, de ramos dicótomos sirviendo

de grapones. Estipo cilíndrico bastante corto, dando nacimiento á una fronda membranosa, de consistencia coriácea, de forma lanceolada, primero sencilla, provista de pestañas en los bordes, herizada de espinas en sus dos faces y poco á poco, por los progresos de la edad, descomponiéndose una ó varias veces en tiras bipennadas, de pínulas deflejas. Color aceituno pardo pasando al negro por la desecacion. Soros maculiformes, elípticos, algo salientes, mas oscuros que la fronda; sobretodo cuando se pone esta entre el ojo y la luz, y situados en la base de las pínulas. Esporas oblongas un poco dilatadas por el vértice, granulosas por dentro, amarillentas, contenidas en perisporios pelucidos y acompañadas de paráfisas en forma de cuña. La descomposicion de la fronda, que resulta de su crecimiento, es debida, en este género, á la evolucion normal de las pestañas que guarnecen los bordes de la lamina principal y se hacen sus pínulas.

Sin razon alguna, creo yo, se ha reunido este género al *Ecklonia*, cuya fructificacion conocida, si es la verdadera, es muy diferente de la suya.

1. *Capea exasperata.*

C. stipite tereti aut compresso, brevi, in laminam ovato-lanceolatam, pinnatim decompositam expanso, pinnulis appressis, linearibus aut ellipticis, margine superficieque spinulosis.

C. EXASPERATA Montag., *Mss.* — C. BIRUNCINATA Ejusd., *Canar. Crypt.*, p. 140, t. 7. — Hook. fil. et Harv., l. c., p. 160. — LAMINARIA BIRUNCINATA Bory, *Coq.*, p. 101, t. 10.— L. RADIATA β EXASPERATA Ag.— ECKLONIA EXASPERATA J. Ag., l. c., p. 146.

Raiz fibrosa. Estipo leñoso, sólido, cilíndrico ó levemente comprimido, de dos á tres pulgadas de largo, del grueso de una pluma de ganso, dilatado al vértice en una lamina óvala-oblonga en las muestras chilenas, coriácea, de un verde aceituno, poniéndose negro desecándose, cuyos bordes pinnatífi-

des y las dos faces opuestas están igualmente cargados de pestañas espinuliformes un poco encorvadas. Los bordes ó pínulas están pendientes y aproximados de la lamina ó fronda primordial y se descomponen en nuevas pínulas oblongas-lanceoladas y conformes á las primeras y á la fronda. La planta entera tiene cerca de dos piés de largo. La fructificacion es la que ha sido descrita mas arriba, poco diferente de la de las Laminarias.

Ha sido hallada en la Concepcion por d'Urville. Es dudoso que la especie de Canarias y del Cabo Verde sea la misma que la de Chile.

TRIBU V. — *DICTIOTEAS.*

Fronda continua, areolada, membranosa, plana ó cilindrácea, sencilla ó ramosa, de una ó dos capas de celdillas. Esporas esteriores superficiales, esparcidas ó reunidas en soros, contenidas en un perisporio hialino y acompañadas, ó no acompañadas de paráfisas. Anteridias y propágulos.

XI. PADINA. — PADINA.

Frons stipitata, basi plerumque stuposa, flabelliformis, plana, ecostata, concentrice zonata, apice introrsum involuta, integra aut multifissa. Sporæ perisporio obovoideo inclusæ, quaternatæ, in soros ordinatæ lineares, concentricos, epidermide tandem rupta labiatim dehiscentes. Paranemata clavata (Sporidia?) articulata, lineis concentricis cum soris fructus alternantibus disposita, extra superficiem prominentia.

Padina Adans., J. Ag., cæterique.— Zonariæ spec. Ag.

Fronda plana, flabeliforme, encogida como estipo en la base en donde está con frecuencia cargada de un vello cotunoso rojizo, ensanchada en forma de abanico y semiorbicular en el vértice, en donde su borde está enrollado por debajo, algunas veces entera, otras dividida mas ó menos profundamente en lóbulos numerosos. La faz superior está marcada con numerosas líneas concéntricas de las cuales unas son debidas á la presencia de los soros del fruto y las otras están formadas por fila-

mentos articulados (*paranemata*) que alternan con los primeros. Soros lineares, nacidos debajo del epidermis de la faz superior, que se rompe, se alza como dos labios y deja á descubierto las esporas. Estas están encerradas en número de cuatro en un perisporio hialino, ovóide, prendido en el fondo del soro por su cabo el mas delgado.

1. *Padina Pavonia.*

P. fronde reniformi-flabelliformi, glabra, membranacea, olivacea, basi stuposa, pruina in ætate juniori obtecta, margine semiorbiculari involuta ciliataque vage fissa, per soros concentricos varie zonata.

P. PAVONIA Lamx., *Essai*, p. 57. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 91 et *Ner. Bor. Amer.*, t. 7, B. — Kütz., *Phyc. gener.*, t. 22, 1; optime. — J. Ag., l. c., p. 113. — ZONARIA C. Ag. — FUCUS L.

Fronda olivada, y de una consistencia mediana entre membranosa y coriácea, encogida como estipo y cuneiforme en la base en donde está cargada de filamentos lanosos, articulados, brunos, plana y desplegada como abanico en lo restante de su estension, larga de 2 á 5 pulgadas, y cuyo borde anterior, semicircular, está plegado por debajo. Al principio sencilla, se hiende despues en lóbulos mas ó menos profundos; cada lóbulo, primitivamente cuneiforme, como la fronda, toma pronto la forma flabélea. Siendo jóven, la fronda y sus lóbulos están enroscados en forma de capucha sobre su plano y cubiertos de un baño blanquizco, como pruinoso. Como la fructificacion no ofrece nada de particular, me remitiré á las generalidades.

Esta especie, casi cosmopolita, no es rara en la costa de Chile.

2. *Padina Durvillæi.*

P. fronde membranaceo-coriacea, cinnamomeo stuposa, reniformi-flabellata, ambitu lobato-multifida, lobis conformibus, brunneis, basi radiatim stuposis.

P. DURVILLÆI Bory, *Coq.*, p. 147, t. 21, f. 1. — J. Ag., l. c., p. 113.

Fronda coriácea, membranosa, de un bruno encarnadino que cambia en negro por la desecacion, carácter que aproxima esta especie del *P. variegata*, á la cual esta semeja aun mas que la precedente, encogida como estipo en la base y dilatada en for-

ma de abanico en el vértice. Estipo cargado de un vello lanudo de color de canela, que se alza mucho sobre la fronda. Esta no presenta la capa pulverulente blanquizca que se observa en el *P. pavonia.* Los soros concéntricos de la fructificacion solo se ven poniendo la fronda entre el ojo y la luz.

Esta especie la halló d'Urville en Chile, sobre las costas de la Concepcion.

XII. DICTIOTA. — DICTYOTA.

Frons fulcro radicali discoideo vel stuposo affixa, membranacea, reticulata, ecostata, dichotoma vel pinnatifida. Sporæ subsphæricæ, sparsæ, sessiles aut in soros sparsos amphigenos in superficiem frondis prominentes aggregatæ subzonatimque dispositæ perisporio hyalino inclusæ. Paranemata simplicia, articulata, interdum clavata, in acervos collecta, sporas foventes et e strato interiori erumpentes.

Dictyota Lamx. emendat.— J. Ag. — Harv., etc.

Raiz mas ó menos guarnecida de un vello lanudo. Fronda plana, desprovista de nerviosidad, membranosa, reticulada, dicótoma, pinnatífide ó palmada como abanico, compuesta de celdillas diminutas, situadas á igual distancia y converjiendo en una sola celdilla terminal hácia la estremidad de los ramos. No hay líneas concéntricas. Esporas obvóides, continuas, ó divididas en cuatro encerradas en un perisporio hialino, y reunidas en soros desnudos, maculiformes en una y otra faz de la fronda, despues de haber roto la cutícula. Paranematias claviformes, articuladas, llenas de una materia granulosa y aproximadas en soros distintos de los formados por las esporas.

El carácter esencial del género, tal como ha sido limitado recientemente por M. J. Agardh, consiste en el modo de evolucion de la planta, cada division de la cual está terminada por una celdilla sencilla; de donde resulta que las líneas longitudinales de las celdillas superficiales, que diverjan en las Dictióteas flabeliformes, converjan en las especies de este género, bastante poco numeroso de especies en Chile. No por eso, deja la siguiente de ser una de las mas notables.

1. *Dictyota Kunthii.*

D. fronde basi parce stuposa, irregulariter dichotoma, sinubus obtusis, segmentis elongatis, linearibus, apice sæpius truncato proliferis, areolis quadratis seriatis, margine interdum superficie utraque appendiculis minutis spathulatis sporas gerentibus, exasperata.

D. Kunthii Grev., *Alg. Brit. Synops.*, p. xliij. — Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 1. — Kütz, *Spec. Alg.*, p. 556. — J. Ag., l. c., p. 94. — Zonaria Ag., *Icon. Alg.*, t. 15.

De una raiz en forma de disco se eleva la fronda, plana, membranosa, de color de aceituna pardusca, como salpicada de polvo blanco en sitios, larga de 6 á 10 pulgadas, dividiéndose prontamente y muy irregularmente en dicotomias sucesivas. Segmentos lineares, anchos de cerca de tres líneas y casi del doble debajo de las dicotomias, con bordes *ordinariamente* desnudos y enteros, muchas veces obtusos en su vértice, algunas veces truncados y cargados allí de prolificaciones. Sinus de las dicotomias obtuso y aun tambien redondeado en mas de diez muestras de Bertero. Las dos faces de la fronda están cubiertas de hojitas espatuladas y pediceleadas que llevan á las esporas; en los individuos de mas edad, algunos bordes de fronda están aun tambien frangeados de ellas. Esporas brunas, redondeadas, esparcidas al mismo tiempo por la fronda y reunidas en soros sobre las hoyuelas ó los apéndices.

Ya en 1835 habia yo indicado la presencia de esta alga sobre las costas de la isla de Juan Fernandez, pero nadie la ha tomado en cuenta. Parece ser allí muy abundante.

2. *Dictyota phlyctænodes.* †

D. fronde e basi plana stuposa, tenuissime membranacea, e luteo olivacea, irregulariter dichotomo-flabellata, segmentis linearibus, obtusis, emarginatis, margine grosse crenato-dentatis; soris antheridiophoris (?) *confertis, oblongis confluentibusque pustulosis; antheridiis* (?) *clavatis, apice truncatis, polygonimicis.*

D. phlyctænodes Montag., *Hb.* — D. crenulata J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 94?

Falta el punto de prendimiento. La fronda tiene muy poco mas de tres pulgadas de alto; es membranosa, de una tenuidad estremada, de un amarillo olivado, plana, ancha á todo mas de línea y media por la base, luego va ensanchándose y ahor-

quillándose irregularmente casi hasta el vértice. Sus divisiones son anchas de dos á tres líneas, emarginadas ó ahorquilladas en el vértice y grosera y obscuramente dentadas-almenadas por los bordes. No he visto mas que en mi *D. nævosa* de Canarias, que no es el de Suhr, una fructificacion semejante á la que voy á describir. Las pústulas que forma (*Sori*) en las dos faces de la fronda son redondas, oblongas y tan numerosas que se hacen informes por confluencia. Si se corta una de ellas verticalmente y se mira la tajada con un aumento bastante fuerte del microscopio, se cree que debajo de la cutícula se alzan de la capa mediana de las celdillas un copete muy apretado de cuerpos en forma de porrita truncada ó de cuñas alargadas. Cada uno de estos órganos, que solo pueden ser comparados propiamente á los propágulos ó espermatóidies de los *Ectocarpus* ó de los *Mesoglœa*, está compuesto de un infinito número de granulillos sumamente diminutos, dispuestos en series longitudinales y transversales, pero sin tabiques, encerradas en un perisporio transparente. Se cuentan hasta treinta de estos en el diámetro de una pústula que puede adquirir medio milímetro y mas. Ademas de estas pústulas, he observado los copetes orbiculares (*Sori*) de paranematias que se ven en las otras especies del género. Capas corticales compuestas de celdillas cuadriláteras vez y media mas largas que anchas.

¿Tendríamos tal vez aquí las anteridias verdaderas de una especie vulgar, del *D. vulgaris* Kg., por ejemplo? — No puedo creerlo. Ademas de que el porte del alga es muy diferente, las almenas groseras de su borde siempre se opondrian á la aproximacion de esta especie con la de nuestras costas, sobre centenares de individuos de la cual no he hallado nada semejante.

Nuestro ejemplar fué cojido sobre peñascos sub-marinos de la isla de Juan Fernandez por Bertero, en mayo de 1830.

XIII. HIDROCLATRO. — HYDROCLATHRUS.

Frons membranacea, primo viridi olivacea, convexa, hemisphærica, hinc inde foraminibus eximie orbicularibus magis magisque dilatatis pertusa, clathrato-reticulata, tandem ob margines foraminum involutos incrassata retemque irregularem fuscescentem subexplanatam referens. Sporæ minutæ, in soris minimis punctiformibus, sparsis, innatis aggregatæ, filis clavatis articulatis stipatæ.

Hydroclathrus Bory, *Dict. class.*, 8, p. 419.— Montag., *Fl. Alg.*— Harvey, *Nereis Boreal. Amer.* — Encoelii demum Stilophoræ spec. Ag. — Asperococcus J. Ag.— Halodictyon Kütz., non Zanard.

Fronda membranosa, primero de un verde de aceituna, convexa, hemisférica, horadada por aquí y por allá de agujeros perfectamente regulares, orbiculares, que se agrandan insensiblemente y están como orillados ó doblados por el rollamiento del borde hácia dentro. Siendo adulta, se estiende y representa una red de mallas redondas. Estructura enteramente diferente ya sea del *Asperococcus*, ya del *Colpomenia sinuosa* de los Sres Derbès y Solier. Se verá que está espuesta en la *Flora de la Argelia.* Esporas muy chiquitas, globulosas, reunidas en soros puntiformes, esparcidos, innatos y acompañados de filamentos claviformes articulados.

Tengo mucha satisfaccion en ver que M. Harvey, que ha observado este género notable en estado de vida, haya dado, en favor de su legitimidad, un testimonio que es del mayor peso.

1. *Hydroclathrus cancellatus.*

Characteres iidem ac generis.

H. cancellatus Bory, l. c. — Montag., *Canar.* et *Fl. d'Alg.*— Harvey.— Asperococcus J. Ag.— Encoelium C. Ag. — Kütz.

Fronda irregular, oblonga ó sinuosa, convexa-hemisférica, de dos ó tres pulgadas de diámetro y de cerca de una de altura, suelta ó aglomerada en masas de mucha estension, adherente á los peñascos por su faz inferior y á los individuos vecinos por sus bordes. Los mas jóvenes tienen unos agujeritos, algunas veces muy aproximados. A medida que la membrana crece, los agujeros se agrandan á proporcion, y se forman otros nuevos en sus intersticios y esto hasta que la pared membranosa del saco ó del cuerpo utriculario se convierta en un enrejado de la mayor delicadeza. El borde de cada agujero está enrollado por dentro. La sustancia es espesa, frágil, despues cambia de color y pierde su rigidez por su esposicion al aire. En estado de

vida el color es de un verde de oliva amarillento ó pálido, mas de una vez coriácea. La planta se pone luego de un pardo cargado, desecándose (Harvey).

M. Gay la encontró sobre las costas de Chile.

XIV. ADENOCISTO. — ADENOCYSTIS.

Radix scutiformis. Frons membranacea, simplex, stipitata, saccata, intus demum cava et aqua repleta, foveis convexis opacis fila arachnoidea emittentibus conspersa, filis minutissimis clavatis undique velata. Sporæ ovoideæ, fuscæ, filis periphericis innatæ.

ADENOCYSTIS Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 67, t. 69, f. 2.— J. Ag., *Spec. Alg.*, 1, p. 124.— ASPEROCOCCI spec. Bory.

Fronda sencilla, membranosa, oblonga ó en forma de porrita, hueca y llena de agua en estado de vida, marcada por aquí y por allá de hoyuelos de donde salen copetes de filamentos articulados, terminados por otros que son caducos y de una tenuidad escesiva. Está cubierta toda de perisporios claviformes muy aproximados, conteniendo cada uno una espora ovóide y bruna.

Este género difiere efectivamente del *Asperococcus* por la difusion de las esporas, y del *Chorda* por la ausencia de copetes de filamentos aracnóides. De las dos especies de este género publicadas por Bory, la segunda no es mas que una variedad de la primera.

1. *Adenocystis Lessoni.*

A. fronde ex obovato oblonga, plus minusve stipitata, fusco-nigrescente.

A. LESSONI Hook. fil. et Harv., l. c. — J. Ag., l. c. — ASPEROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 199, t. 11, f. 2.

Var. β Clavata: *fronde elongata, clavata, in stipitem longiorem attenuata.* Bory, *l c.*

Var. γ Durvillæi Montag.: *fronde cylindracea, filiformi, quandoque furcata, longissime deorsum attenuata.*

Fronda elipsóide ú obovóide en el tipo en donde es ancha de una pulgada, en forma de porrita alargada en la var. β, cuyo diámetro es á todo mas de dos líneas, enfin cilíndrica apenas

inflada en el vértice, pero muy largamente adelgazada como estipo inferiormente. Esta última, que es la variedad γ, adquiere hasta cuatro pulgadas de largo, sobre una línea de ancho cuando está seca y agobiada. En todas, la fronda es membranosa, delgada, hueca, etc.

Estas tres variedades, que se hallan tambien en la Concepcion de Chile, no difieren realmente una de otra y del tipo mas que por la forma.

TRIBU VI. — *CORDARIEAS.*

Fronda gelatinosa, polisifoniea, olivácea, globulosa ó cilíndrica. Eje filamentoso emitiendo ramos horizontales, libres ó aderentes entre sí por la presencia del mucilago, y en la base de los cuales están situadas las esporas y los espermatozoides.

Chordarieæ Harv. — J. Ag. — Menegh. — Dcne.

XV. ESCITOTAMNO. — SCYTOTHAMNUS.

Frons compressa vel cylindracea, cartilagineo-cornea, vage ramosa, filis radiantibus horizontalibus muco coalitis tandem vestita. Axis e filis crassis longitudinalibus maxime intricatis anastomosantibus, in fila peripherica abeuntibus. Sporæ ovoideæ perisporio limbatæ, inter fila radiantia apicem versus nidulantes.

Scytothamnus Hook. fil. et Harv., *Alg. Nouv. Zél.* in *London Journ. of Bot.*, IV, p. 531. — J. Ag., l. c., p. 63. — Kütz.

Fronda cilindrácea por abajo, comprimida por arriba, muy ramosa, de ramos que están frecuentemente como fasciculados, de una consistencia blanda y gelatinosa cuando está húmeda, cartilaginosa y córnea en estado de desecacion. Eje de la fronda compuesto de filamentos longitudinales, articulados, muy gruesos, entrecruzados y tanto mas densos cuanto se acercan de la periferia, en el sitio en que se anastomosan entre sí y producen otros filamentos horizontales reunidos por un mucílago, y tal vez tambien, segun las apariencias, envueltos en un epidermis, y entre los cuales se ven muy junto á la periferia esporas ovóides, cuyo punto de prendimiento no he podido ver.

Este género, análogo al *Chordaria* por el fruto, y al *Mesoglœa* por la estructura, difiere del uno y del otro por los filamentos periféricos que, en lugar de estar libres, están soldados por un mucílago.

1. *Scytothamnus australis*.

Characteres iidem ac generis.

S. AUSTRALIS Hook. fil. et Harv., l. c. — CHORDARIA J. Ag.

Raiz formada por un pequeño achatamiento escutiforme y dando nacimiento á muchas frondas. Frondas de 3 á 6 pulgadas de largo en nuestros ejemplares, del grosor de una pluma de ganso ó de cuervo segun la altura, ó segun se halla el alga húmeda ó seca, al principio sólida, pero poniéndose hinchada y tubulosa hácia su parte media, comprimida ó cilíndrica, muy ramosa, de un bruno oliváceo en estado de vida, poniéndose negra con la desecacion. Ramos muy irregulares, frecuentemente fasciculados, planos y agudos en su terminacion y dando á esta alga el aspecto de un *Cystosira*, como lo notan mis doctos amigos de Inglaterra. Estructura y fructificacion como en los caractéres genéricos. Esporas elipsóides ú ovóides, situadas principalmente cerca del vértice de los filamentos radiantes.

Esta alga curiosa, que aun no se había encontrado mas que en la Nueva Zelandia, la recojió M. Gay sobre las costas de Chiloe.

TRIBU VII. — *ESFACELARIEAS.*

Fronda olivácea, cilíndrica, articulada, ramosa, polisifoniea. Fructificacion monóica? Esporas laterales, sésiles ó pediceleadas, encerradas en un perisporio. Anteridias (?) en los vértices esfacelados de los ramos.

XVI. CLADOSTEFO. — CLADOSTEPHUS.

Frons filiformis, inferne haud stuposa, coriaceo-cartilaginea, solida, ramosa, e stratis ternis: 1° medullari cellulas longitudinales tetragonas oblongas offerente; 2° intermedio cellulis majoribus angulato-rotundatis insigni; 3° tandem corticali minute celluloso, constans. Rami ramellos verticillatos aut fasciculatos polysiphonios undique proferentes. Sporæ laterales.

CLADOSTEPHUS Ag., *Syn. Alg.*, p. XXV cæterique.

Fronda filiforme, sólida, desprovista de toda especie

de vello en su base, coriácea, cartilaginosa, ramosa y toda cubierta de ramulillos articulados, verticelados, esfacelados en el vértice. Filamento principal compuesto de tres capas distintas, 1° una central ó axil, consistiendo en celdillas alargadas, paralelipípedas; 2° otra intermediaria, formada de celdillas bastante grandes, angulosas, de ángulos romos; 3° enfin una coriácea de diminutas celdillas. Esporas oblongas, laterales, contenidas en un perisporio hialino, sésil ó pediceleado.

Una sola especie se encuentra en Chile.

1. *Cladostephus setaceus.*

C. fronde gracili, setacea, irregulariter ramosissimo-furcata, ramis ramellisque laxis, patentibus, mollibus, simplicibus, subverticillatis.

C. SETACEUS Suhr, *Regensb. Flora*, 1836, p. 347, t. IV, fig. 35.—Kütz., l. c., p. 469. — J. Ag., l. c., p. 42.

Alga de 3 á 4 pulgadas de alto. Filamento principal del grueso de una cerda de jabalí, prendida por un achatamiento discóide y dividiéndose á una pulgada encima de la base, pero de un modo muy irregular, es decir, á distancias indeterminables, en 8 á 10 dicotomias que llegan á la misma altura. Filamentos cubiertos de ramulillos verticelados, sencillos, setiformes y de cerca de una línea de largo, formando en lo bajo de la planta ángulos rectos, que son mas agudos en el medio, pero enderezados contra el filamento principal, hácia el vértice del alga. Artículos cuadriláteros, marcados de dos puntos ó de una simple estría echada horizontalmente y de un color verde sucio.

Segun el botánico cuya descripcion alemana acabo de traducir, esta Alga fué cojida en la costa de Chile.

XVII. ESFACELARIA. — SPHACELARIA.

Frons filiformis, polysiphonia, cartilaginea, caulescens, ramosa, ramis pinnatis, articulatis. Pinnæ distichæ, alternæ vel oppositæ. Articuli subæquales, striis binis quinisve parallelis, longitudinalibus notati, ramellorum apice inflatis, sphacelatis tandem fatiscentibus. Fructificatio prioris.

SPHACELARIA Lyngb., *Hydrophyt. Dan.*, p. 103.— Ag.— Menegh.— SPHACELARIA, HALOPTERIS et PTEROCAULON Kütz., *Spec. Alg.*

Fronda caulescente, filiforme, cartilaginosa, primero formada de un solo tubo terminado por una celdilla descolorada (esfacelada), pero que se multiplica y se rodea luego de otros tubos mas delgados, los cuales, reunidos al tubo central, constituyen el estipo ó el filamento principal. En la base de este se desarrolla un vello mas ó menos abundante, análogo al de ciertas Dictioteas. Por consiguiente en un corte transversal el centro del filamento está compuesto de celdillas grandes y angulosas y la corteza de celdillas muy diminutas y redondas. Ramos y ramulillos articulados, presentando cada artículo de dos á seis estrías (y mas) longitudinales y paralelas. La fructificacion no difiere de la del género precedente.

Conocemos una sola especie de este género en la costa de Chile.

1. *Sphacelaria funicularis.*

S. fronde stuposa, caulescente, ramosa, ramis conformibus subverticillatis fasciculatisque, ramellis disliche pinnatis, pinnulis apice sphacelatis dichotomis fastigiatis; articulis diametro brevioribus striis 5 *ad* 6 *notatis.*

S. FUNICULARIS Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Cryptog.*, p. 39, t. 14, fig. 1.— Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 163.

Raiz bastante larga, toda cubierta por los pelos de un vello rojo ó de color de canela. Filamento principal largo de 3 á 5 pulgadas, del grueso de una pluma de gorrion ó de cuervo, mas espesa en el vértice á consecuencia del nacimiento sucesivo de un número mayor de ramulillos. Ramos dicótomos alcanzando á la misma altura, y cubiertos de ramulillos numerosos pennados y fastijiados. Artículos dos veces mas anchos que largos y en los cuales se pueden contar hasta seis estrías. Color olivado pasando al pardo. Sustancia tiesa y dura.

Esta especie, que hasta ahora solo había sido vista en las islas Auckland,

crece tambien en la costa de Chile, de donde M. Gay trajo hermosos ejemplares de ella.

TRIBU VIII. — *BATRACOSPERMEAS.*

Fronda polisifoniea, gelatinosa, desnuda ó (en las especies marinas) incrustada con calcario, formada de un tubo ó filamento principal rodeado de otros filamentos accesorios paralelos al primero. Esporas agregadas, laterales, axilares ó terminales.

Batrachospermeæ Decaisne, *Class. des Alg. in Ann. Sc. nat. Bot.*, 2e sér., tom. XVII, p. 329. — Montag., *Fl. Alger.*

XVIII. LIAGORA. — LIAGORA.

Frons filiformis, dichotoma, e filis dense intricatis composita, ramis divaricatis acutiusculis primo viscidis, dein substantia calcarea obductis, punctis parvis inspersis. Sporæ minutæ, glomeratæ, glomerulis tuberculiformibus undique sparsis, frondis poris respondentibus.

Liagora Lamx., *Polyp. Flex.*, p. 224, cæterique.

Fronda filiforme ó comprimida, canaliculada, ramosa las mas veces por dicotomias sucesivas, cubierta de un baño calcario mas ó menos espeso, continua ó articulada, compuesta de un eje que circunda una capa cortical. Eje de la fronda consistiendo en filamentos longitudinales, cilíndricos, flojamente entrecruzados, de artículos ó endocromos muy largos, terminándose en la periferia, en donde se ramifican por dicotomias en filamentos horizontales-articulados, pero con endocromos moniliformes. Entre estos filamentos de la capa cortical, ordinariamente incrustada de calcario, están anidados los fascículos de esporas agregadas y acompañadas de paranematias. Estas esporas, obovóides, verdosas ó rosadas, están encerradas en el último artículo de los filamentos que constituyen el glomerulo.

Solo se encuentra en Chile una especie de este género.

1. *Liagora brachyclada.*

L. cæspitosa, fronde tereti, repetito-dichotoma, crusta alba calcarea viridi-punctata obducta, ramis brevibus intricatis, supremis breviter articulato-constrictis canaliculatis, divaricatis, obtusiusculis, juvenilibus virescentibus. Nob.

L. BRACHYCLADA Decaisne, l. c., tom. XVIII, p. 118. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 538. — L. PULVERULENTA Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 2, non Lamx.

Copetes hemisféricos de pulgada y media á dos pulgadas de alto. Fronda cilíndrica, del grueso del cañamo de zapatero, ó de un ré de violin por abajo, dividiéndose hasta el vértice en un número considerable de dicotomias, distantes á lo mas una de otra de dos á tres milímetros, con segmentos ó divisiones abiertos por un ángulo de 40° á 60°. Costra espesa, blanquizca, continua por abajo, puntuada de verde en los sitios á donde llegan á terminar los glomerulos de las esporas, finamente estriada transversalmente hácia y sobre las últimas dicotomias, que ademas son canaliculadas y divaricadas, poco agudas. Estrías ó artículos igualando al medio diámetro del segmento. Vértice de las divisiones verdoso en tiernos años. Glomerulos de las esporas de un verde pálido. Esporas obovóides ó piriformes.

Bertero cojió esta planta en los peñascos que orillan la isla de Juan Fernandez.

XIX. TOREA. — THOREA.

Frons cylindracea, filiformis, gelatinosa, ramosa. Axis e filis longitudinalibus, crassis, hyalinis, articulatis, dense coalitis, peripheriam versus sensim laxioribus, in fila radiantia, horizontalia, libera, ramosissima abeuntibus, constans. Sporæ ad basin filorum liberorum axillares involucratæ. Color violaceus aut flavo-virens.

THOREA Bory, *Ann. Mus. Hist. nat.*, XX, p. 126, cum icone.—Kütz., *Phyc. Gen.*, t. 16, f. 1.

Fronda filiforme, gelatinosa, ramosa ya en la base solamente, ya en la longitud del filamento principal, compuesta de filamentos tabicados, hialinos, articulados, muy apretados en el eje, pero tanto mas lacios cuanto se acercan mas de la periferia. Allí se ponen horizontales y radian en torno de la fronda, que cubren de vellosi-

dades. Estas vellosidades mas ó menos largas, formadas de filamentos libres, ramosos, algunas veces fasciculados, llevan á su base esporas acompañadas de ramulillos mas cortos, de los cuales están como involucradas. Plantas de agua dulce, de consistencia gelatinosa y de color violada ó verdosa.

Estas plantas viven en agua dulce y salada.

1. *Thorea chilensis.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 2.)

T. fusco-virens; fronde a basi ramosa, gelatinosa, crassa, apice ramulosa, longe villosa, sporis ex ovoideo ellipticis, axillaribus lateralibusve.

T. CHILENSIS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Par.*

Fronda cilíndrica, delgada en la base, en donde apenas se iguala á un mi de violin (cuando está seca, pues ablandada su diámetro se hace doble) y de donde emite á distancias muy cortas (una línea á lo mas) cuatro ó cinco ramos principales que llegan á una altura de tres á cuatro pulgadas y un diámetro de dos líneas y mas, comprendiendo las vellosidades. Estos ramos producen otros muchos muy cortos, sobretodo hácia el vértice. La fronda y los ramos son sólidos y ofrecen la estructura que he descrito en las generalidades. En estado de desecacion, su color es de un verde pardusco, pero mojadas y puestas al microscopio, los filamentos radiantes fasciculados y las esporas son de un verde amarillento. Estas son axilares ó laterales en la base de los filamentos libres, pero he visto algunas pediceleadas hácia el medio de estos filamentos ó cerca de su vértice. En la época de la madurez, llegan á tener una longitud de $0^{mm},06$ sobre un diámetro mitad menor, comprendiendo en esta dimension el perisporio que las encierra.

Esta alga nueva crece en Chile, pero no sabré decir si es en agua salada ó dulce, como es mas probable.

Esplicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 2. — 2a *Thorea chilensis* vista de grandor natural. — 2b Mitad del corte de una fronda principal para mostrar la parte sólida central y los filamentos

libres periféricos en los cuales están las esporas. — 2c Una porcion de filamento periférico agruesada y mostrando la atadura de las esporas. — 2d Longitud diferente de los artículos segun la altura á la cual se hallan los ramos ó sean ramulillos de los filamentos libres. — 2e Dos esporas aisladas y vistas á un engruesamiento de mas de 400 veces en diámetro.

TRIBU IX. — *ECTOCARPEAS.*

Fronda filamentosa. Filamentos ramosos, articulados confervóides. Esporas laterales, llevadas sobre un corto pedicelo. Espermatoidies ó propágulos (Cystocarpia, *Derb. y Sol.*).

Ectocarpeæ Ag.

XX. ECTOCARPO — ECTOCARPUS.

Fila membranacea, varie ramosa, articulata articulis diaphanis aut materie granulosa farta. Sporæ laterales, breviter stipitatæ, perisporio hyalino inclusæ, ciliis binis mobilibus ad maturitatem armatæ. Spermatoidia lateralia aut terminalia, oblongo-lanceolata, sessilia aut pedicellata (Cystocarpia *Derb. et Sol.*).

Ectocarpus Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 130.

Fronda filamentosa, membranácea, irregularmente ramosa ó pennada, articulada, las mas veces terminada por un filamento hialino, monosifoniada. Artículos variables, llenos de granulos muy finos. Esporas laterales, sésiles ó pediceleadas, esféricas ú ovóides, contenidas en un perisporio transparente, despues libres y armadas de dos pestañas móviles en la madurez. Propágulos laterales, obovóides ó lanceolados, siliquiformes, sésiles ó pediceleados y divididos en numerosos compartimentos simétricos que encierran una materia grumosa. Segun las bellas investigaciones de los S[res] Derbès y Solier, estos últimos órganos son unas anteridias que en cierta época dejan escapar de su vértice rasgado numerosos anterozóides en los cuales se metamorfosea la materia grumosa. Estos autores dan el nombre de cistocarpios á los propágulos de M. J. Agardh.

Conocemos de Chile la especie siguiente.

1. ***Ectocarpus Berteroanus.*** †

E. pygmæus, filis intricatis, crassis, parce ramosis, ramis alternis, erectis, abbreviatis; articulis fili primarii diametro subduplo longioribus, ramulorum æqualibus, ad septa leniter constrictis; cystocarpiis lanceolatis sessilibus, obtusiusculis, multicellulosis.

E. Berteroanus Montag., *Mss. in Hb. propr.*

Los copetes que forma esta especie sobre las Coralinas no tienen mas que una línea á una y media de alto. Sus filamentos espesos, en proporcion con la pequeñez del alga, son articulados y poco ramosos. Ramos cortos, alternos, enderezados á lo largo del filamento. Endocromos dobles del diámetro de este, pero iguales al diámetro en los ramos y un poco ahogados al nivel de los tabiques. Cistocarpios sésiles, lanceolados, obtusos, enderezados y divididos en un gran número de compartimientos por tabiques transversales y longitudinales.

Esta pequeña especie es vecina de los *E. monocarpus* y *E. simpliciusculus* Ag. Difiere del primero por sus frondas ramosas, y del segundo por sus ramos alargados y sus cistocarpios sésiles. La he observado en la *Corallina Berteroana*, que será descrita mas adelante.

XXI. CHANTRANSIA. — CHANTRANSIA.

Fila cæspitosa, ramosa, articulata, ramis erectis, strictis, fastigiatis, apice fructigeris. Sporæ simplices, globosæ aut ellipticæ, solitariæ aut glomeratæ. Color lilacinus.

Chantransia Fries, *S. O. V.*, p. 338. — Kütz. — Trentepohlia Ag. — Confervæ spec. Roth.

Filamentos ramosos, articulados, de color violado pálido, formando copetitos en los peñascos ó en las otras algas. Ramos enderezados, fastijiados, llevando la fructificacion á su vértice. Esporas sencillas, esféricas ó elípticas, solitarias ó agregadas. Algas de agua dulce ó marinas.

Este género está dedicado al botánico francés Girod-Chantrans.

1. ***Chantransia chalybæa.***

C. pulvinata, filis radiantibus, subæqualibus, ramosis, fastigiatis, ramis adpressis, articulis diametro subquintuplo longioribus.

C. CHALYBÆA Fries, l. c. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 429. — AUDOUINELLA Bory. — ECTOCARPUS Lyngb. — TRENTEPOHLIA Ag. — CONFERVA Roth, *Cat. Bot.*, III, p. 286, t. 8, f. 2.

Filamentos aglomerados en copetes de dos á tres líneas de alto, flexibles, membranosos, ramosos y fastijiados. Ramos saliendo en ángulo recto, luego enderezados paralelamente al filamento, alternos ó vueltos á un mismo lado, bastante cortos, sencillos y obtusos en el vértice. Artículos tres á cinco veces mas largos que su diámetro. Endocromas de un rosado pálido, parduscos cuando la planta está seca y vista en masa. Esporas ovóides, aglomeradas, raramente solitarias, saliendo al nivel de los endofragmas.

Esta alga crece en Chile, como en nuestro suelo, en aguas dulces.

XXII. CROOLEPO. — CHROOLEPUS.

Fila cartilaginea, colorata, ramosa, articulata, endochromatibus granulosis, in stratum pulvinatum vel pannosum coalita. Sporæ laterales vel terminales.

Algæ aericolæ, hinc forsan Collemaceis byssoideis adnumerandæ.

CHROOLEPUS Ag., *Syst.*, p. XXI. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 425. — TRENTEPOHLIA spec. Nees et Montg.

Filamentos cartilaginosos ó membranosos, colorados, ramosos, articulados, de endocromas poligonímicos, reunidos entre sí bajo la forma de cojinetes ó de tejido feltrado. Esporas laterales ó terminales.

Plantas creciendo al aire libre como los liquenes, sobre piedras, peñascos ó cortezas de árboles. Una sola especie fué hallada en Chile y le es propia.

1. *Chroolepus flavum.*

C. cæspitosum, flavum, pallescens; filis subfasciculato-ramosis, asperis; ramis patentibus aut ascendentibus subfastigiatis intricatis obtusis; articulis diametro duplo longioribus tandem obsoletis; sporis sessilibus lateralibus subsecundis truncatis punctato-asperis.

C. FLAVUM Kütz., *Spec. Alg.*, p. 428. — C. PERUVIANUM Ejusd., l. c. — TRENTEPOHLIA POLYCARPA Nees et Montg., *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., *Bot.*, V, p. 75. — MYCINEMA FLAVUM Hook. et Arn., *Beechey's Voy.*

Filamentos membranosos, de un amarillo de oro, luego perdiendo este color al secar, absolutamente como nuestro *Chroolepus aureum*, y poniéndose, lo mismo que él, de un gris pálido verdoso; están enderezados y son ramosos y como lijados por pequeñas asperidades. Ramos saliendo las mas veces en ángulo recto del filamento ó bien ascendientes y fastijiados. Endocromas distintos en edad tierna y entonces dos veces mas largos que anchos, despues indistintos, á consecuencia del demigajamiento por decirlo así de la cromula en gonidias. Esporas laterales, numerosas, con frecuencia vueltas del mismo lado, globulosas, algunas veces como truncadas y siempre muy rugosas.

Esta alga es comun en Chile y en el Perú. Los ejemplares de Bertero y de M. Gaudichaud crecen en arbolitos cuyas ramas envuelven como en un estuche; los de M. Gay han sido cojidos en peñascos de la isla de Chiloe en donde forman cojinetes chiquitos confluyentes; los unos y los otros cerca del mar. Difiere del *C. aureum* por sus esporas sésiles, conformadas de otra manera.

Mi *C. Tuckermanianum* ined., originario de Tejas, se distingue tambien de ella por su color verde, por sus endocromas 3 á 4 veces mas largos que anchos y por sus esporas esféricas, lisas como los filamentos mismos.

TRIBU X. — *ESPONGODIEAS.*

Tubos continuos, cilíndricos ó claviformes, reunidos flojamente entre sí en forma de fronda. Esporas laterales.

SPONGODIÉES Decaisne. — Montag., *Dict. univ.* — CODIEÆ Kütz.

XXIII. CODIO. — CODIUM.

Frons spongiosa, mollis, obscure viridis, submucosa, sphærica, teres aut plana, simplex aut ramosa, tota e filis seu tubis hyalinis continuis, altero fine autem incrassato-clavatis, altero vero attenuato-ramosis, laxe intricatis constans. Coniocystæ superficiem versus frondis e ramulo tandem ope septi discreto ortæ. Sporæ tandem liberæ, ciliis mobilibus coronatæ.

CODIUM Stackh. — Ag. — SPONGODIUM Lamx.

Fronda de orma muy variable, tan pronto como bolsa redonda, tan pronto como cojinetes y casi plana,

tan pronto enfin cilindrácea, sencilla ó ramosa, dicótoma, ordinariamente inflada debajo del sobaco de las dicotomias, y de un verde gai ó muy obscuro y cargado. Toda ella está formada de tubos terminados por un cabo en cœcum, las mas veces claviformes, hialinas y encerrando gonidias verdes, lucientes, que se pegan á lo largo de su pared haciéndola brillante; y por el otro cabo divididas en ramos radiciformes que por su enlace intricado constituyen la fronda. La porcion terminada en porrita va á parar horizontalmente en la periferia, y debajo de su extremidad que forma fondo de saco, es en donde se hallan las coniocistas en donde están encerradas las esporas. Esporas moviles por medio de pestañas vibrátiles, libres en la madurez.

Algas marinas que crecen sobre peñascos.

1. *Codium tomentosum*.

C. fronde cylindracea aut compressa, elongata, dichotoma, segmentis subfastigiatis; coniocystis lateralibus subsessilibus ovato-lanceolatis nigro-viridibus.

C. TOMENTOSUM Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 452. — Kütz. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 93. — SPONGODIUN Lamx. — FUCUS, *Engl. Bot.*, t. 712.

Fronda solitaria ó agregada, naciendo de un pequeño achatamiento terciopelado y adherente al peñasco, llevándose á una altura muy variable segun la localidad, larga de cerca de tres pulgadas en los ejemplares de d'Urville, nombrados y descritos por Bory, espesa de una línea á lo mas, y del doble debajo de los sobacos de las dicotomias sucesivas en las cuales se divide desde la base al vértice. Lo demas como en las generalidades del género.

Bory dice que esta forma constituye el *C. lineare* Ag., asercion sobre la cual pueden formarse dudas. Crece en la Concepcion de Chile, de donde la trajo el almirante d'Urville.

TRIBU XI. — *VAUQUERIEAS*.

Fronda vesiculosa ó tubulosa. Tubo continuo, sencillo ó ramoso. Esporas laterales (con frecuencia revestidas de brácteas involucrales) ó terminales.

VAUCHERIÉES Decaisne, *Class. des Alg.* — Montag.

XXIV. BRIOPSIS. — BRYOPSIS.

Frons erecta, membranacea, filiformis, tubulosa, continua, exsiccatione nitens, varie ramosa. Rami inordinati, secundi, distichi aut pluries pinnati, pulvere tenuissimo viridi (gonidiis) in aqua suspenso referti. Sporæ globosæ, ad ramos laterales, sessiles, atro-virides. Sporidia elliptica, rostrata, mobilia, e tubulis tandem exeuntia et elongatione polari aut bipolari opposita germinantia.

BRYOPSIS Lamx. *in* Desv., *Journ. Bot.*, 1809, II, p. 134. — J. Ag. — Montag. — Menegh.

Fronda tubulosa, continua, revestida de radicelas ó de grapones en la base, cartilaginosa, filiforme, ramosa, encerrando gonidias verdes, que se prenden en lo largo de las paredes á las cuales dan un lustre notable, y acaban por cambiarse en zoosporas (*Sporidia* J. Ag.) ó corpúsculos globulosos moviles. Ramos dispuestos sin órden al rededor del tubo principal ó repetidas veces pennados. Coniocistas esféricas laterales, sésiles, encerrando esporozóides capaces de germinar y de reproducir la planta misma.

Solo se encuentra en Chile una especie.

1. *Bryopsis Rosæ*.

B. fronde subpyramidato-lanceolata, a basi radicosa ad medium usque nuda, dein undique ramis sensim brevioribus vestita, ramis ramellos simplices, inordinatos, ortu constricto-strangulatos erectos ad speciem non autem reipsa plumatos, apice haud fastigiatos emittentibus.

B. ROSÆ Gaudich. *in* Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 450 et *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 158. — Bory, *Coq.*, p. 211, t. 24, f. 1. — Vix Ag., *Syst.* et J. Ag., *Alg. medit.*

Filamento cilíndrico, tubuloso, continuo, dilatado y dividido

á la base en algunas radicelas horquilladas, largo de 6 á 10 pulgadas en los ejemplares de las Maluinas, de 3 á 4 en los de Chile, desnudo hasta el tercio ó el medio de su altura, emitiendo desde allí ramos que parecen pennados, pero que no lo son, y cuya longitud va insensiblemente disminuyendo hasta el vértice, lo cual da á esta alga la forma de un Tejo pequeño ó de un álamo blanco de Italia. Ramos cargados de ramulillos cortos, sencillos, naciendo de todos los puntos de la periferia, enderezados pero no fastijiados en el vértice. Color de un verde negruzco brillante, que toma un tinte amarillento con la desecacion.

Nuestros ejemplares, cojidos en la isla de Chiloe, son idénticos á los traidos de las Maluinas por el almirante d'Urville y M. Gaudichaud. Me parecen muy diferentes de los del Mediterráneo y del Adriático. Bastará el comparar los caractéres de nuestra diagnosis con los dados para la suya por M. J. Agardh, para asegurarse de que el alga de nuestras mares es una especie diferente para la cual propongo el nombre de *B. Agardhii.*

FAMILIA II. FLORIDEAS.

Las Florídeas son unas algas caracterizadas por su color, el cual presenta todas las gradaciones desde el de la rosa tierno hasta el púrpura cargado ó violáceo, y por dos suertes de órganos de reproduccion que no se hallan nunca reunidos en el mismo individuo. La fronda ó sistema vegetativo se reviste de dos formas principales : en la primera se presenta con el aspecto de filamentos tabicados ó simplemente articulados, compuestos de celdillas situadas cabo á cabo en una ó muchas ringleras, al rededor de una celdilla ó de un tubo central ó de un eje ideal. Se llama tabique ó endofragma el punto de separacion de las celdillas, y artículo, segmento ó endocroma al espacio comprendido entre dos tabiques. Estas celdillas, ya sean simples ó ya esten en serie multipla, están

inclusas en un tubo transparente homogéneo, anhisto, continuo, que varios ficologistas pretenden está compuesto de fibras muy sueltas y diversamente entrecruzadas. En la segunda (Florídeas continuas), las celdillas, que las mas veces son uniformes, ó están situadas las unas al lado de las otras en un mismo plano, ó bien, siendo sensiblemente diferentes entre sí, en cuanto á la forma, constituyen una fronda comprimida ó cilíndrica, sencilla ó diversamente ramificada ó recortada. Esta se compone de muchas capas concéntricas de las cuales una, recorriendo longitudinalmente el eje de esta misma fronda, forma como su médula (*stratum axile vel medullare*), mientras la otra, que constituye la corteza (*stratum corticale*), está compuesta de celdillas que irradian en filamentos hácia la periferia. Se halla tambien muchas veces una capa intermedia entre dichas dos capas. La fructificacion es dióica en cierto modo, bien que la una no llene respecto á la otra el acto de la fecundacion, cuya funcion parece reservada para otros órganos que se desarrollan á su tiempo, ya en individuos que llevan esporas ó tetrásporos, ya en individuos del todo especiales. Las esporas, ó la fructificacion conceptacularia, nacen del sistema ó de la capa medularia, y están contenidas en receptáculos (*conceptacula*) muy variados en su forma, los cuales han sido distinguidos con nombres diferentes y que están las mas veces salientes en la superficie de las frondas. La segunda fructificacion, ó la tetraspórica, se forma en la capa cortical y sobresale raramente afuera. El tetrásporo, primitivamente sencillo, se divide en cuatro esporas á la madurez y esta division se hace

de tres maneras : 1° triangularmente, representando cada porcion un tetraedro, del cual una de las faces es convexa; 2° crucialmente, siguiendo dos planos supuestos pasar por el medio de los dos ejes, longitudinal y transversal, del tetrásporo; 3° transversalmente, de manera que las dos tajadas medias son disciformes y las dos extremas hemisféricas. Despues de su separacion, estas divisiones del tetrásporo se redondean. Las esporas y los tetrásporos reproducen igualmente la planta madre. El sitio de las Anteridias y su forma es casi tan variable como las tribus y los géneros de la familia; pero tienen en comun que á una época determinada los Anterozóides se escapan de las celdillas que los encerraban y, armados de pestañas vibrátiles, gozan de una motilidad notable que dura mas ó menos largo tiempo. Hasta ahora, ninguna experiencia directa ha confirmado su facultad fecundante, pero no por eso es menos probable.

El litoral chileno es sobretodo rico en algas de esta bella, curiosa y numerosa familia, las cuales, por sus formas tan variadas y tan elegantes y por sus bellos colores, son ademas el adorno de nuestras colecciones.

Florideas Lamx., J. Ag., Endl., Montag.— Choristosporeas Decaisne.— Rhodospermeæ Harv. — Heterocarpeæ Kütz. — Angiosporeæ Zanard.

TRIBU I. — *DELESSERIEAS.*

Fronda continua, compuesta de celdillas redondeadas ó poliedras. Conceptáculos salientes á lo exterior. Tetrásporos agregados en máculas de forma definida (Sori) ó bien situados sobre foliolas apendiculares propias (Sporophylla).

Delesserieæ J. Ag., *Alg. medit.* — Montag.

I. DELESERIA. — DELESSERIA.

Frons purpureo-rosea aut violacea, membranacea, plana, li-

nearis, oblongo-lanceolatave, ramosa, costa media nervisque lateralibus, sæpius parallelis percursa. Structura frondis cellulosa, cellulis polyedris, interdum seriatis. Fructus : 1° Conceptacula ad costam aut marginem sessilia, sporas ovato-globosas, in filis moniliformiter articulatis, e placenta centrali radiantibus formatas, foventia; 2° Tetrasporæ in soris ellipticis per ipsam frondem sparsæ vel in frondis processibus immersæ, tandem triangulare quadridivisæ.

DELESSERIA Lamx., *Ann. Mus.*, XX, p. 122. — Ag. ex parte. — Grev. — J. Ag., *Alg. medit.*

Fronda cilíndrica, filiforme, ramosa, con ramos foliáceos, membranosos, planos, lineares-oblongos, ó lanceolados, de un bello rosa ó de púrpura violáceo, recorridos en toda su longitud por una nerviosidad mediana manifiesta, de la cual parten con frecuencia otras nerviosidades laterales-oblicuas, paralelas entre sí. Algunas veces, en lugar de nerviosidades, mirando la planta á contraluz, se observan líneas ó series de puntos transparentes, igualmente paralelos. De las dos fructificaciones la conceptacularia se compone de coccidias ó de cápsulas sésiles ya sobre el borde de la fronda, ya sobre su nerviosidad, ya enfin pediceladas sobre la porcion filiforme ó tallo principal, y encierran en un pericarpio celuloso numerosas esporas ovóides. Estas se forman en los filamentos radiantes de un placenta central y componen en la madurez un glomerulo que se hace libre. La tetraspórica ocupa ciertos puntos determinados de la fronda en donde su reunion en máculas compone lo que se llama *Soros*, ó bien se ve sobre foliolas distintas, las mas veces nacidas de su borde, y á las cuales se ha dado el nombre de *Esporófilas*.

Algas cosmopolitas de la mas exquisita elegancia, y de las cuales Chile no posee mas que cuatro especies; siéndole propias dos, por lo menos, de ellas.

1. *Delesseria quercifolia.*

D. tenuissime membranacea, rosea vel rubra, obovata, pinnatifissa, basi stipitata, stipite in costam validam, pinnatam, evanescentem abeunte, lobis iterum divisis, margine irregulariter dentato-repandis, apice obtusis; conceptaculis hemisphæricis sorisque tetrasporarum subrotundis, inter nervos sparsis.

D. QUERCIFOLIA Bory, *Coq.*, p. 186, t. 18, f. 1. — Hook. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 165.

Raiz disciforme. Fronda membranosa, de una excesiva delicadeza, de un vivo color encarnado ó rosado, de 3 á 4 pulg. de alto en nuestros ejemplares fructificados, oboval en su circunscripcion general, dividida desde la base en lóbulos pennados, lobeados ellos mismos y cuyos lóbulos todos están como groseramente dentados en los bordes, redondeados por el vértice, y provista de un estipo corto que se pierde en todos estos lóbulos ó pennulas, bajo la forma de nerviosidades muy aparentes, pero que no alcanzan á su vértice. Conceptáculos hemisféricos, del grosor de una grana de amapola y cercados de un limbo transparente. Esporas piriformes. Soros redondeados, esparcidos entre las nerviosidades de la fronda, como los conceptáculos mismos, y formados por tetrásporos que se dividen triangularmente. En tierna edad estos están encerrados en un ancho perisporo perfectamente esférico.

Esta especie habia sido muy bien figurada por Bory, excepto el color, alterado en su ejemplar, pero, segun su costumbre, sin duda habia considerado su descripcion como superflua. El doctor Hooker, que la encontró en las Maluinas, y me ha dado un individuo de ella con tetrásporos, no ha hecho mas que mencionarla sin describirla. Me he esforzado en llenar este vacío despues de haber analizado las dos suertes de fruto que el señor Gay ha tenido la ventura de coger en la mar de Cucao.

2. *Delesseria Griffithsia.*

D. fronde dilatata, membranacea, basi stipitata, filiformi, sursum divisa, segmentis laciniatis, undulatis, oppositis, latitudine æqualibus.

D. GRIFFITHSIA Suhr, *Regensb. Flora*, 1840, p. 260. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869.

De una base cónica se elevan muchos individuos de 4 á 6 pg. La fronda, revestida de un estipo filiforme que se cambia en una grande nerviosidad extendida casi hasta el vértice, tiene

una pulgada de ancho poco mas ó menos, muy ondulada en los bordes, y se divide ordinariamente en varios segmentos hácia el vértice. En el individuo mayor, los segmentos mas inferiores están opuestos y se dividen tambien una ó dos veces. El alga conserva casi por todas partes la misma anchura, y en el punto en donde se divide, los segmentos están poco distantes uno de otro. La fructificacion está esparcida por toda la fronda en forma de granos ovales ó en soros redondeados ú oblongos. Color de un púrpura claro, pasando al encarnado de ladrillo. Consistencia membranosa, delgada y gelatinosa.

No habiendo visto esta planta, me limito á traducir su descripcion del autor aleman. Ha sido cojida en Valparaiso.

3. ***Delesseria*** (***Hypoglossum***) ***bipinnatifida.***

D. fronde tenuissime membranacea, costata, lineari, vage bipinnatifida, pinnis elongatis pinnulisque lineari-lanceolatis, nervosis, patenti-erectis; sporophyllis marginalibus, dentatis, tetrasporas in soros oblongos aggregatas ferentibus.

D. BIPINNATIFIDA Montag., *Fl. Boliv.*, p. 31, t. VI, fig. 1. — HYPOGLOSSUM Kütz.

Las frondas son membranosas, planas, lineares, de 4 á 6 pg. de alto sobre una anchura de 2 lín. á todo mas, pero mucho mas delgadas á la base en donde están hendidas paralelamente hasta la nerviosidad aparente que recorre su medio en toda la longitud; están ademas diferentes veces pennadas, pero las pennulas de diferentes órdenes parten, no de la nerviosidad, como en el *D. hypoglossum*, y sí del borde mismo de las frondas. Estas pennulas son lineares-lanceoladas, provistas tambien de una nerviosidad y dentadas por aquí y por allá, las superiores muy aproximadas. Fructificacion tetraspórica formando soros oblongos sobre esporófilas ovales-lanceoladas, finamente denticuladas en su periferia. Color de rosa, pasando al encarnado sanguíneo por la desecacion. El alga adiere muy estrechamente al papel.

Esta donosa especie fué traida de Valparaiso por el señor d'Orbigny. Será fácil distinguirla del *D. hypoglossum* por sus divisiones que parten del borde y no de la nerviosidad de la fronda.

4. *Delesseria* (*Hypoglossum*) *ruscifolia*.

D. fronde lineari, membranacea, costata, folia lineari-oblonga, obtusa, subsessilia, nervosa, integerrima, punctis hyalinis in lineas transversales anastomosantesque dispositis percursa, e costa emittente; conceptaculis in ipsa costa immersis; tetrasporis in soros lineares, costæ parallelos collectis.

D. RUSCIFOLIA Lamx., *Essai* p. 124. — Ag. — Montag., *V. P. S.*, p. 164. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 26. — HYPOGLOSSUM Kütz. — FUCUS Turn.

Raiz disciforme. Frondas principales naciendo muchas al mismo tiempo de una misma base, altas de 2 á 4 pulg., anchas de cosa de 4 líneas, lineares-oblongas, obtusas, enteras, provistas de una nerviosidad bastante grande, de la cual nacen numerosas foliolas de una misma forma, suerte de prolificacion que se repite muchas veces y de la cual resulta una fronda general muy ramosa. Las foliolas presentan el carácter particular de ofrecer series de puntos hialinos que no se ven bien si no situando la planta entre la luz y el ojo; estas foliolas, paralelas entre sí, se dirigen transversalmente de la nerviosidad hasta el borde, produciendo otras líneas oblicuas que se juntan á las primeras. Conceptáculos situados en la nerviosidad, junto al vértice de las foliolas. Tetrásporos reunidos en soros oblongos de cada lado de la nerviosidad.

Esta especie fué encontrada en el estrecho de Magallanes por el almirante d'Urville.

II. AGLAOFILO. — AGLAOPHYLLUM.

Frons membranacea, plana, reticulata, rosea aut rubra, non nisi deorsum quandoque costato-stipitata, venis tenuissimis sæpius percursa. Structura frondis cellulosa, cellulis amplis rotundis aut polyedris. Conceptacula hemisphærica, frondi sessilia aut immersa, intus glomerulum sporarum pyriformium, angulatarum in filis clavatis e placenta basilari radiantibus ortarum, foventia. Tetrasporæ, in soris definitis lateralibus aut marginalibus collectæ, tandem triangule divisæ, quadrigeminæ.

AGLAOPHYLLUM Grev., *Alg. Brit.*, p. 77, sub NITOPHYLLO; nomen contra leges grammaticæ simul et Botanicæ factum, quod idcirco mutandum erat. — AGLAOPHYLLUM et CRYPTOPLEURA Kütz.

Fronda membranosa, algunas veces de un tejido muy

delicado, de color de rosa ó púrpura, plana, raramente estipitada por la base de una nerviosidad que se pierde temprano, lo mas ordinariamente sésil, pero recorrida por venas ramosas y reticuladas, compuestas de celdillas bastante grandes redondeadas ó poliedras llenas de globulillos como en las Rodimenieas. Conceptáculos esparcidos, hemisféricos ó lenticulares, sésiles ó inmergidos en la fronda, encerrando un glomérulo de esporas piriformes ó angulosas, nacidas en el último endocroma de filamentos que irradian de un placenta central. Tetrásporos cuadrigéminos, reunidos en soros esparcidos por la superficie de la fronda ó algunas veces, como en las Deleserias, á las cuales este género habia sido reunido primero, ocupando unas especies de foliolas marginales.

Los Aglaofilos son unas muy bellas algas bastante comunes en las costas de Chile y del Perú.

1. *Aglaophyllum Durvillæi.*

A. fronde membranacea, e roseo sanguinea aut violacea. basi stipite instructa, mox in lacinias lineares, dichotomas, obsolete venosas, margine fimbriatas, obtusas divisa; conceptaculis magnis, hemisphæricis, utrinque exstantibus sorisque tetrasporarum lineari-oblongis sparsis.

A. Durvillæi Montag., *Voy. Bonite, Crypt.*, p. 111.— Dawsonia Bory, *Coq.*, t. 19. — Nitophyllum Grev. — Cryptopleura Kütz.

De un pequeño disco coriáceo se eleva una fronda membranosa, de un color de sangre en estado de desecacion, pero que dicen ser de un rosa tierno que pasa al violado durante la vida, alta de 5 á 8 pulgadas, provista en la base de una suerte de estipo comprimido, formado por la nerviosidad algunas veces ramificada, sobretodo en los individuos de mas edad, que recorre su parte inferior hasta junto á la mitad de la altura. En los ejemplares mas jóvenes, esta nerviosidad está solo ribeteada por alas membranosas que al caer la dejan desnuda. La fronda se divide por dicotomias sucesivas en correas anchas de dos á tres líneas enteras y algunas veces como fruncidas y ondula-

das sobre los bordes, redondeadas, bífidas ó emarginadas en el vértice. Nerviosidades secundarias ó vénulas poco aparentes, flexuosas y todas dirigidas longitudinalmente. Conceptáculos hemisféricos, cerrados, haciendo salida en las dos faces de la fronda, formados de varias ringleras de celdillas muy chiquitas y seriadas circularmente. En el fondo del conceptáculo, que tiene el grosor de una grana de amapola, se nota un placenta de la periferia del cual irradian filamentos articulados, echados y muy enredados. En su último artículo ó endocroma están encerradas las esporas, oblongas, ovóides ó angulosas, de un encarnado vivo, que, muy pronto libres, se acumulan en la casilla. No he podido verificar la presencia de un poro para su evacuacion. Tetrásporos reunidos en soros lineares-oblongos, muy numerosos, esparcidos en las dos faces de la fronda.

Esta bella especie, cuya identidad he podido verificar con muestras tipos de la coleccion de d'Urville, rotulados por mano de Bory, ha sido hallada primero en la Concepcion por el ilustre marino. Parece bastante comun en el litoral de la isla de Chiloe, de donde el señor Gay ha traido numerosos ejemplares.

2. *Aglaophyllum leiphæmum.*

A. fronde membranacea, tenuissima, a basi stipitata filiformi-ramosa, in lacinias obovatas vage fissa, amæne rosea, segmentorum marginibus undulatis pallidis.

A. LEIPHÆMUM Montag. *in* d'Orbig. *Voy. Amer. merid., Fl. Boliv.*, p. 21, t. 6, f. 2, sub HALYMENIA, *et* 3e *Cent. Ann. Sc. nat.*, févr. 1842.— Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869.

Fronda ramosa en la base, en donde está como estipitada por una nerviosidad filiforme y desnudada que desaparece temprano. Divisiones membranosas largas de cerca de 3 pulg., dilatándose poco á poco hasta el vértice, el cual es redondeado, hendiéndose ellas mismas irregularmente en dicotomias cortas, con bordes ondulados y como almenados, pero en el medio de las cuales se ven apenas trazas de la nerviosidad. Color del mas bello rosa de carmin; vértice de las frondas descolorido y pálido.

Esta especie fué hallada en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars. Todos los individuos de ella que he visto presentan el carácter del cual he sacado el nombre específico, es decir la descoloracion del vértice y de los bordes ondulados de la fronda. No habia en ellos fructificacion alguna.

3. *Aglaophyllum chilense.*

A. fronde tenuissima, rosea, omnino avenia, e basi cuneata palmato-dichotoma, segmentis varie fissis, ultimis obtusis; tetrasporarum soris in disco frondis rotundo-ellipticis, perexiguis, confertim sparsis.

A. CHILENSE Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869. — DELESSERIA PUNCTATA? Montag., *Fl. Boliv.*, p. 33; non Ag.

Fronda membranosa, de una extremada tenuidad, larga de 6 pulg., cuneiforme á la base y dividida dos veces en segmentos de la misma forma, que van dilatándose hasta el vértice, en donde está como franjeada en lóbulos obtusos y en donde su anchura total es de cosa de 3-4 pulg. No se observa traza alguna de nerviosidad ni de vena, pero toda la fronda está puntuada por la presencia de soros numerosos redondeados ó elípticos y sumamente chiquitos. Los tetrásporos no ofrecen nada de particular. Color de rosa subido, tirando al vinoso.

Esta alga semeja mucho á nuestro *A. punctatum*, al cual la habia yo contraido con alguna duda, y tiene la forma de algunos individuos del *Rhodymenia palmata*. Fué encontrada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

4. *Aglaophyllum serpentinum.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 14, fig. 2.)

A. fronde membranacea, rosea, decolorans, elongata, subcuneata, basi stipite brevissimo munita, margine undulata, costata, costis crassis, dichotomis, eximie flexuoso-serpentinis, ad apicem frondis profunde fissam productis; conceptaculis inter aut supra costas sparsis, hemisphæricis, poro pertusis, demum prorsus deciduis.

A. SERPENTINUM Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Fronda membranosa, bastante delgada, rosa, cuneiforme á la base, en donde se ve un disquito propio á prenderla á los peñascos, despues linear, muy alargada y midiendo en altura de 6 á 8 pulg., ensanchándose insensiblemente á contar del tercio inferior y dividiéndose en dos ó tres lóbulos que son bastante largos tambien, ondeados como ella en los bordes, y obtusos en el vértice. Esta fronda está recorrida en toda su extension por numerosas nerviosidades longitudinales, salientes, de un tinte mas cargado, que se elevan serpenteando elegantemente y subdividiéndose por dicotomias sucesivas. Conceptá-

culos hemisféricos, del grosor de una cabeza de alfiler mediano, situados en las nerviosidades ó entre ellas, horadados de un poro en el vértice, y dejando despues de su caida un agujero redondo en la fronda. Esporas de forma bastante variable, oblongas, redondeadas ó angulosas, de un encarnado de carmin intenso y desarrolladas al vértice de un filamento corto enderezado, que nace de un placenta central en forma de cúpula. Aunque delgada, la fronda está compuesta de cuatro capas de celdillas superpuestas, mucho mas chiquitas, pero de la misma forma que en las demas especies del género. En un corte longitudinal de las nerviosidades, estas celdillas son mas alargadas y paralelipípedas.

Esta alga magnífica tiene un poco el porte y el aspecto de un individuo descolorido del *Hymenena fissa;* pero las venas que recorren la fronda son dicótomas, grandes, salientes y no anastomosan entre sí. Ha sido cojida por el señor Gay en las aguas de la mar de San Carlos de la isla de Chiloe.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 14, fig. 2. — 2*a* *Aglaophyllum serpentinum* visto de tamaño natural y con fronda entera. — 2*b* Corte vertical de la mitad de un conceptáculo en el centro del cual están reunidas en masa las esporas hechas libres, vistas con un aumento de cincuenta veces. — 2*c* Porcion de un conceptáculo aumentado un poco mas de cien veces para mostrar los filamentos en los que se engendran las esporas.—2*d* Muchas de estas esporas aisladas y aumentadas ciento y sesenta veces.

III. ASPIDOFORA. — ASPIDOPHORA. †

Frons membranacea, hyalino-punctulata, venulosa, venulis ramosis anastomosantibus tenuissimis. Conceptacula exserta, basi coarctata peltæformia. Sporæ in perisporiis innatæ continuis e placenta basilari erectis. Cætera Aglaophylli.

ASPIDOPHORA Montag., *Mss. Herb. propr.*

Fronda membranosa, recorrida por vénulas ramosas muy sueltas, que se anastomosan entre sí, y finamente puntuada mirándola á contraluz con un buen lente. Conceptáculos salientes, estrechados á la base y bastante semejantes á broqueles diminutos. Esporas naciendo en celdillas sencillas (Perisporos) que se elevan de un placenta

central basilar. Lo demas como en el género precedente.

Conocemos una sola especie de este nuevo género.

1. *Aspidophora Gaudichaudii.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 3.)

A. fronde minuta, membranacea, sessili, obovata oblongave, simplici aut apice divisa, rubro-sanguinea, ecostata, venulis tenuissimis percursa; conceptaculis prosilientibus, marginato-peltatis; sporis oblongo-linearibus, in fila brevia continua (perisporia) e fundo erecta inclusis; tetrasporis in soros minutos, confertos, confluentes congestis.

A. Gaudichaudii Montag., *Herb. propr.*

Frondas parasitas, apenas encogidas en pediculo á la base, despues oblongas, altas de 6 á 8 lín., anchas de 2 á 3, membranosas, enteras en los bordes y recorridas en todos sentidos por vénulas fáciles de ver por transparencia y anastomosadas entre sí. Su estructura consiste en dos capas de celdillas pentaó hexágonas bastante grandes, entre las cuales se ven otras celdillas alargadas, que, por su disposicion seriada, componen las vénulas de que se trata. Conceptáculos situados de un solo lado abajo de la fronda, convexos-hemisféricos, del diámetro de un cuarto de milímetro y mas, comprendido un reborde saliente, que forma en el vértice de ellos una suerte de broquel, de donde el nombre genérico. Del fondo de estos conceptáculos, se elevan perisporos en forma de porrita truncada, en los cuales se ve una sola espora bastante larga y linear. Tetrásporos imperfectos reunidos en máculas muy diminutas, pero confluyentes.

Las vénulas que recorren la fronda le dan la apariencia de un *Hymenena*. El señor Gáudichaud es á quien somos deudores de esta alga, que crece en la costa de Chile sobre un *Chondrus* y una *Polysiphonia*. Me parece muy diferente de los Aglaofilos por la forma de broquel de su conceptáculo y los filamentos esporígeros de un solo artículo. Propongo en consecuencia sea elevada al rango de género, con el nombre de *Aspidophora*.

Explicacion de la lámina.

Lám. 15, fig. 3.— 3*a* Un individuo de *Aspidophora Gaudichaudii*, visto de tamaño natural. — 3*b* Porcion de la fronda aumentada cinco veces para mostrar las venas aparentes y los conceptáculos en broquel de que está guarnecida. — 3*c* Uno de

estos conceptáculos visto de frente, y aumentado veinte y cinco veces, con su reborde saliente y membranoso c'. — En 3d se ve el mismo conceptáculo de perfil con su borde un poco rebajado. — 3e Filamentos enderezados, partiendo de un placenta basilar central y cuyo último endocroma se convierte en la espora; esta figura está aumentada 190 veces. — Enfin la fig. 3f, aumentada 125 veces, muestra el enrejado cortical de la fronda.

IV. PLOCAMIO. — PLOCAMIUM.

Frons membranaceo-cartilaginea, purpurea, linearis aut filiformis, compressa vel plana, pinnatim decomposita, pinnis alterne geminis ternis quinisve pectinatis, rectis aut incurvo-subulatis. Structura : Strata bina aut terna; cellulæ autem intermedii longitudinales oblongæ, centrales (in nonnullis) demum costam efformantes, superficiales vero rotundo-polygonæ. Conceptacula sessilia aut pedicellata, marginalia aut axillaria, ovoideo-hemisphærica, intus sporas ovatas in endochromatibus filorum moniliformium a placenta basilari radiantium formatas et in glomerulum sphericum congestas, foventia. Tetrasporæ oblongæ tandem zonatim quadridivisæ in sporophyllis propriis linearibus simplicibus bi-aut plurifidis, sparsis aut aggregatis duplici serie nidulantes.

PLOCAMIUM Harv., *Crypt. Antarct.*, et *Nereis austr.*, II, p. 121. — J. Ag., l. c., II, p. 392.

Fronda membranosa ó alguna vez cartilaginosa, de un bello color de rosa ó purpúreo, plana ó comprimida como hoja de espada, linear y diversas veces pennada, provista ó desprovista de nerviosidad longitudinal. Pínulas de primer órden sencillas, dísticas alternas, enteras ó dentadas por afuera; de segundo órden, sencillas ó dispuestas en series de 2, 3 ó 4 en lo interior de las primeras. Estructura : dos ó tres capas de celdillas de las cuales las primeras ó las superficiales son redondeadas ó poliedras, al paso que las interiores, oblongas ó longitudinales, forman en algunas especies una salida que simula una nerviosidad. Conceptáculos hemisféricos, sésiles y esparcidos por la fronda, ó situados en unas especies de foliolas que el ahogamiento de su base hace parecer como pediceladas. Esporas ovóides formadas en

los artículos ó endocromas de filamentos en forma de porrita y moniliformes que se elevan de un placenta central. Tetrásporos biseriados, oblongos, teniendo su eje mayor situado en el sentido del espesor de las esporofilas lineares, sencillas, bifurcadas ó plurifides y separándose por cesuras transversas en cuatro esporas á la madurez.

Este género notable, del cual una sola especie, que no es la menos bella, es cosmopolita, tiene sus representantes los mas numerosos en las mares australes. Chile posee dos de ellos.

1. *Plocamium coccineum.*

P. fronde angusta, lineari, cartilaginea, plano-compressa, ecostata, pinnato-decomposita, pinnis alterne ternis quinisve, inferiore laciniisque superiorum a basi latiore acuminato-subulatis, integerrimis; conceptaculis lateralibus sessilibus; tetrasporis in sporophyllis simplicibus, bifidis aut divaricato-ramosis nidulantibus.

P. coccineum Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 39, t. 9.— Harv., *Phycologia Brit.*, t 44. — P. vulgare Lamx. — Delesseria Plocamium Ag.

Var. Confervaceum : *fronde graciliori, pinnulis binis-quinis brevibus; sporophyllis omnibus subsimplicibus.*

P. confervaceum Bory, *Coq.*, p. 164.

Frondas naciendo de una base fibrosa, elevándose á una altura muy variable entre la de algunas pulgadas y la de mas de un pié, comprimidas ó aun tambien planas por abajo, lineares estrechas, apenas de una línea de ancho y dicotómicas, divididas en un mismo plano. Ramos dísticos, aproximados, abiertos, llevando una ó varias ringleras de ramos semejantes. Ramulillos subulados, agudos, abiertos, vueltos al mismo lado y como pectíneos, alternativamente dispuestos en número de tres á cinco de cada lado, el inferior de cada ringlera sencillo y almenado. Conceptáculos solitarios, sésiles en el borde de la fronda ó de los ramos. Esporofilas lanceoladas, sencillas, bi- ó multífidas con segmentos divaricados, resultando ordinariamente de la metamórfosis de las pínulas del último órden y ocupando consiguientemente la misma posicion, conteniendo, en

dos ríngleras paralelas, numerosos tetrásporos oblongos. La variedad no difiere del tipo mas que por una fronda principal mas delgada, por pínulas casi confervóides y sobretodo por esporofilas sencillas y apenas bífidas.

El tipo y la variedad se encuentran en el litoral de Chile. He visto ejemplares del primero en las colecciones de Bertero y del señor Gay, y de la segunda, en la de d'Urville.

2. *Plocamium magellanicum.*

P. fronde membranacea, basi cartilaginea, latiuscula, plana, costata, decomposito-pinnatifida, pinnis pinnulisque alternis, ultimis subulatis acutis serratis subopposititis; conceptaculis globosis sparsis sæpissime pedicellatis.

P. MAGELLANICUM Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 168. — THAMNOPHORA Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 162, t. 8, f. 2. — THAMNOCARPUS Kütz.

Raiz consistiendo en un pequeño disco que da nacimiento á muchas frondas. Fronda membranosa, delgada, de un rosa purpúreo, de 2 á 8 pulg. de alto, estrecha en su nacimiento, de 2 á 3 líneas de ancho hácia el medio y varias veces pinnatífida. Pínulas de primero y de segundo órden que van disminuyendo de anchura, alternas, pero nunca alternativamente géminas, enderezadas, con sobacos redondeados, mas ó menos aproximadas, lanceoladas, agudas, dentadas por la parte interior y en el vértice. Conceptáculos ovóides ó esféricos, visibles á la simple vista, sésiles ó bastante largamente pedicelados. Nerviosidad de la fronda poco saliente, visible con todo en mis ejemplares de Magallanes, que son de tierna edad y no aun fructificados, y aun mas en los del señor Hooker, los cuales ofrecen ademas el fruto conceptaculario. Tetrásporos hasta ahora desconocidos.

Esta especie fué hallada en Puerto del Hambre, en el estrecho de Magallanes, por el señor Jacquinot.

TRIBU II. — *PLOCARIEAS.*

Fronda filiforme ó plana, compuesta de celdillas poliedras ó redondeadas en el centro, y de filamentos mas ó menos moniliformes, radiando hácia la periferia. Conceptáculos esteriores, mas ó menos salientes; esporas nacidas en los endocromas de filamentos endere-

zados ó irradiados de un placenta central hácia todos los puntos del conceptáculo.

Plocariées Montag., *Dict. univ. Hist. nat.*

V. HIPNEA. — HYPNEA.

Frons cartilagineo-membranacea, filiformis, ramosa, ad apicem ramorum non raro incurvato-uncinata, tota vel superne modo ramentis spinuliformibus fructigeris obsita, setis confervoideis tenuissimis hirsutiuscula. Structura : Cellulæ centrales oblongæ, nucleo granuloso farctæ, quæ quo magis ad peripheriam accedunt eo minores evadunt. Color purpurascens, fugax, viridescens, raro nigrescens. Conceptacula lateralia, hemisphærica et in ramentis sessilia, apiculata, sporas globosas aut obovatas pericarpio celluloso includentia. Tetrasporæ oblongæ in cellulis periphericis spinularum tumentium nidulantes, tandem zonatim quadridivisæ.

Hypnea Lamx., *Essai*, p. 43. — Grev. — Montag. — J. Ag. — Sphærococci Spec. C. Ag.

Fronda filiforme, cilíndrica, muy ramosa, compuesta de tres capas distintas, la una axil, consistiendo en celdillas alargadas, la segunda intermedia formada de celdillas mas anchas, oblongas, angulosas, enfin la tercera ó cortical compuesta de diminutas celdillas. En edad tierna la capa central está con frecuencia formada de una sola celdilla mas grande que las otras. De las dos suertes de fruto que yo he descrito el primero, los conceptáculos hemisféricos, situados en los lados de los ramos, encierran filamentos articulados, radiantes en todos sentidos, y en el vértice de cada uno de los cuales están aglomeradas esporas globulosas muy chiquitas, adquiriendo solamente algunas de ellas un volúmen mas considerable, al paso que las demas abortan. Los tetrásporos, desarrollados en los ramulillos, les dan la forma de un huso y están situados horizontalmente al rededor

de un eje central compuesto de celdillas lacias y hialinas.

Estas algas, que no viven mas que en zonas templadas, tienen un porte que les es propio ; son principalmente notables por el vértice de las frondas rollado en forma de cayado ó de cola de escorpion y por su fructificacion.

1. *Hypnea musciformis.*

H. fronde gelatinosa, cartilaginea, filiformi, tereti, elongata, irregulariter ramosissima, ramentis setaceis spinuliformibus obsita, apicibus ramorum involuto-uncinatis, ramentis in fructum siliquæformem intumescentibus ; tetrasporis oblongis.

H. MUSCIFORMIS Lamx., *Essai*, p. 43.— Montag., *Canaries*, p. 161, fruct. descript. — J. Ag. — Kütz. — SPHÆROCOCCUS C. Ag. — FUCUS Turn., *Hist. Fuc.*, t. 127.

Var. Esperi : *fronde cartilaginea, abbreviata, vage dichotomo-ramosa, coccinea, flavescente, ramentis spinulosis rigidiusculis undique patenti-erectis acutis, ramis divaricatis deflexisque rarius uncinatis.*

H. ESPERI Bory, *Coq.*, p. 157. — Montag., *V. P. S.* — Kütz. — FUCUS NOOTKANUS Esp., *Fuc.*, t. 125.

Fronda filiforme, cartilaginosa, cilíndrica, bastante tiesa, variable en altura de 2 á 4 pulg., alcanzando apenas esta longitud en nuestro ejemplar, del grosor de un ré de violin, dividida en ramos alargados, cuya circunscripcion le da el aspecto de un arbusto chiquito. Ramos nacidos de todos los puntos de la fronda y disminuyendo de longitud á medida que se acercan al vértice. Fronda y ramos no formando cayado á su vértice, pero herizados de numerosos ramulillos, muy cortos, tiesos, horizontales ó enderezados, agudos, en la continuidad de los cuales se desarrollan los tetrásporos. Conceptáculos globulosos, situados lateralmente en la base de los ramos. Color encarnado-naranjado, mezclado con un tinte amarillento, pasando al bruno negruzco al secarse.

Esta muestra es en donde he visto y por la que he descrito la primera vez los conceptáculos. Ha sido cojida por d'Urville en la Concepcion de Chile. La que lleva los tetrásporos me ha sido comunicada por el señor Gay, á su primer viaje.

VI. PLOCARIA. — PLOCARIA.

Frons subcarnosa vel cartilaginea, cylindracea aut compresso-plana, subdichotome ramosissima. Structura frondis : cellulæ magnæ oblongo-cylindraceæ, gelatina hyalina aut materie granulosa facile diffluente repletæ, in fila moniliformia densissime stipata peripheriam versus abeuntes. Conceptacula lateralia, in ramis sessilia, apiculata aut papillata, glomerulum sporarum e placenta centrali celluloso irradiantium intra pericarpium e filis articulatis densissimis compositum foventia. Tetrasporæ oblongæ in cellulis periphericis nidulantes, raro inter fila moniliformia occultæ, denique in sporas quatuor cruciatim divisæ.

PLOCARIA Nees ab Esenb., *in Hor. Phys. Berol.*, p. 42 (1820).— Montag. — Harv. — Endl. — GRACILARIA Grev. (1835). — SPHÆROCOCCUS Ag., p. p. — AHNFELTIÆ Spec. J. Ag.

Fronda cartilaginosa, cilíndrica ó comprimida, alguna vez plana, muy ramosa por dicotomias, compuesta en el centro de celdillas bastante grandes, oblongas, llenas de un mucílago hialino ó de materia granulosa, y cuyas dimensiones disminuyen á medida que se acercan á la periferia en donde se terminan en filamentos moniliformes mas ó menos estrechamente apretados. Conceptáculos laterales, hemisféricos, sésiles en los ramos, provistos de una papilla en el vértice y encerrando un glomérulo de esporas; estas nacen en el último artículo de filamentos articulados, partiendo de un placenta celuloso central é irradiando hácia todos los puntos del conceptáculo. Tetrásporos oblongos, crucialmente divididos en cuatro á la madurez y situados en celdillas que avecindan la periferia, raramente entre los filamentos en forma de rosario.

Conocemos en Chile dos especies de este género.

1. *Plocaria chondroides.*

P. fronde cylindracea, rugulosa, irregulariter ramosa, dichotoma aut raro subtrichotoma; ramis inflato-torulosis (intus inanibus) apice acutis aut acuminatis, subfastigiatis; fructus......

P. CHONDROIDES Montag., Hb. — GIGARTINA Bory, *Coq.*, p. 154. — J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 181.

Esta alga, de color verdoso ó por aquí y por allá descolorida, es cilíndrica, longitudinalmente rugosa, cuando está seca, alta de 2 pulgadas á lo mas, del grosor de una pluma de cuervo por abajo y disminuyendo poco á poco hácia arriba, irregularmente dicótoma y pareciendo tricótoma, cuando se hallan aproximadas dos dicotomias. Ramos abiertos ó enderezados á 45°, una ó mas veces hinchados de manera que toman el aspecto moniliforme, y huecos al nivel de la hinchazon. Las mas veces no se encuentra mas que uno hácia el vértice, el cual da á los ramos la forma de una rueca cargada de estopa. La estructura es claramente la del género *Plocaria* tal como yo lo comprendo. No he hallado ni la una ni la otra de las especies del fruto.

Crece sobre las conchas en las playas de la Concepcion, en donde ha sido cojida por d'Urville, en cuya coleccion he visto sus ejemplares.

2. *Plocaria Durvillæi.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 2.)

P. fronde tereti, cartilaginea, regulariter aut vage dichotoma, axillis acutis, segmentis erectiusculis compressis fastigiatis, interdum fasciculatis, fertilibus torulosis.

P. DURVILLÆI Montag., *Mss.* — P. CONCINNA Ejusd., *Bonite*, p. 100. — SPHÆROCOCCUS CONCINNUS Kütz., *Spec. Alg.*, p. 744, non Ag. — POLYIDES Bory, *Coq.*!! — AHNFELTIA J. Ag.

Alga muy variable en cuanto á su ramificacion. Frondas numerosas partiendo del mismo punto, las unas abortadas y sencillas ó solamente una ó dos veces horquilladas, las otras regulares. Estas son filiformes, cilíndricas, atenuadas en la base, las mas veces sencillas hasta la mitad y mas de su altura, que es de 2 á 6 pulg., un poco espesadas en el sitio en donde empiezan á dividirse y adquiriendo allí mismo cerca de 1 lín. de diámetro. La ramificacion es regularmente dicótoma y bastante regular, con segmentos enderezados y formando entre ellos ángulos variables entre 20° y 40° de abertura, tanto mas cortos por lo demas cuanto se acercan al vértice ó de la periferia de la copa, pues el alga es corimbiforme en su circunscripcion, fastigiados enfin y comprimidos ó torulosos en los individuos que llevan

conceptáculos. Pero no siempre se observa esta regularidad, y muchos individuos, que se podrian creer pertenecientes á una especie diferente, si no creciesen en la misma copa, presentan las mas singulares anomalias en la division de la fronda. Algunos ramos nacen lateralmente á los segmentos; mas con todo la irregularidad la mas comun consiste en la aglomeracion de los ramos, los cuales como parecen nacer de un mismo punto, se les podria decir fasciculados. La estructura de la fronda es apenas diferente de la del *P. dura*, figurado por M. Kützing (*Phyc. gen.*, t. 61, fig. 2); pero la de los conceptáculos es un poco diversa por la ausencia del placenta central. Conceptáculos hemisféricos, muy salientes á lo largo de los últimos segmentos, á los cuales hacen, como he dicho ya, torulosos. No he visto en ellos ni papilla ni poro, pero se desprenden enteramente y dejan en la fronda un hoyuelo en el lugar que ocupaban. Esporas bi-cuaternadas, primero inclusas en el último endocroma de filamentos ramosos, enderezados, partiendo de la capa medularia de la cual son la terminacion, luego libres, angulosas, pequeñas, innumerables, de un bello encarnado purpurino. Color del alga de un púrpura negruzco. Consistencia tiesa y córnea. Algunas frondas me habian ofrecido en su parte indivisa unas especies de verrugas que á la simple vista miré como nemaltecias. El análisis y el microscopio me han convencido de que estas excrecencias eran formadas por una suerte de hernie de la capa medularia. Así, tetrásporos desconocidos.

Esta especie es comun en toda la costa del Perú y de Chile, puesto que el señor Gaudichaud ha traido numerosos ejemplares de Paita, y el señor d'Urville de la Concepcion. Antes de haber visto estos últimos rotulados de la mano del señor Bory, nunca me hubiera imaginado que el alga que yo había contraido al *P. concinna* fuese su *Polyides Durvillœi*.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 2. — 2*a* *Plocaria Durvillœi* vista de tamaño natural y de la cual un ramo *a'* lleva conceptáculos que ponen nudosos á sus segmentos. — 2*b* Uno de estos segmentos aumentado 3 veces, para mostrar la salida que hacen los conceptáculos. — 2*c* Uno de los filamentos de lo interior del conceptáculo, en los cuales se engendran las esporas, aumentado 380 veces. — 2*d* Seis esporas aisladas, vistas con el mismo aumento.

VII. RODIMENIA. — RHODYMENIA.

Frons plana aut compressa, venis expers, gelatinoso-membranacea, roseo-purpurea, dichotoma, laciniata aut pinnatim divisa, sessilis aut stipitata. Structura : Cellulæ oblongo-polyedræ, raro materie granulosa repletæ, peripheriam versus in cellulas sensim minores quandoque in fila brevia moniliformia abeuntes. Conceptacula hemisphærica, interdum mamillata, sparsa, ocellata, frondi immersa, glomerulum sporarum obovalium filis clavatis articulatis e placenta basilari irradiantibus inclusarum et pericarpio sæpius celluloso cinctum foventia. Tetrasporæ sphæricæ, in cellulis periphericis inclusæ, tandem triangule divisæ.

Rhodymenia Grev., *Alg. Brit.*, p. 84. — Montag., *Bonite*, p. 103. — J. Ag., pr. p. — Sphærococci Spec. C. Ag.

Fronda plana ó comprimida, membranosa, carnuda, coriácea ó cartilaginosa, raramente de un tejido delicado, rosa ó de un púrpura mas ó menos sanguíneo, alguna vez violado, dicótoma, irregularmente laciniada ó pinnatífida, sésil ó estipitada. Estructura : dos capas de celdillas, la interior compuesta de celdillas oblongas ó poliedras, llenas ó no de materia granulosa, disminuyendo de tamaño hasta la periferia, en donde se dividen en filamentos cortos moniliformes. Conceptáculos esparcidos, hemisféricos, ordinariamente provistos de una papilla ó pezon en el vértice, cercados de un círculo mas pálido é inmergidos en la fronda, sobre la cual hacen tambien salida algunas veces. Esporas aglomeradas, obovóides, nacidas en el último artículo de filamentos en forma de porrita que irradian de un placenta basilar hácia todos los puntos del conceptáculo. Glomérulo de esporas con frecuencia envuelto en un pericarpio celuloso. Tetrásporos esféricos, anidados entre las celdillas de la periferia y triangularmente divididos en cuatro á la madurez.

Chile posee un buen número de bellas especies de Rodimenias, de las cuales algunas le son propias.

1. *Rhodymenia corallina.*

R. radice scutata aut fibrosa, fronde stipitata tereti filiformi caulescente, in ramos divisa membranaceos, planos, lineares, repetite dichotomos, axillis rotundis, flabellatos, elongatos, purpureos, segmentis apice obtusatis; conceptaculis hemisphæricis in disco segmentorum penultimorum congestis; tetrasporis infra apicem segmentorum sorum conformem formantibus. J. Ag

R. CORALLINA Grev. — Montag., *Bonite*, p. 105 et *V. P. S.*, p. 155. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 379. — SPHÆROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 175, t. 16.

Contra su costumbre, Bory ha dado una descripcion tan exacta y tan pintoresca de esta alga, que nada mas tengo que hacer que copiarla, modificándola un poquito. De un aplastamiento ó de fibras algo ramosas, juzgando por las apariencias, se alzan estipos del grosor de una pluma de mirlo, de donde parten frondas membranosas, algunas de las cuales se desarrollan mal, permanecen sencillas, ahorquilladas, ó irregularmente divididas. Las que llegan á todo su crecimiento, inferiormente atenuadas en forma de cuña, luego dicotómicas y lobeadas como abanico, se alargan siempre en dicotomias irregulares hasta ocho veces en la mas elegante manera y adquieren nada menos que diez pulgadas á un pié de altura. Los segmentos se hacen mas estrechos á medida que se dividen y se alargan; en el sitio el mas ancho, no tienen menos de 5 á 6 lín. y acaban por no tener una línea de ancho hácia los extremidades, las cuales, siempre obtusas, tienden á bilobearse. El color de toda la planta es de un bello encarnado de coral. Los sobacos de las dicotomias son elegantemente redondeados. Los conceptáculos, que he descrito segun el señor *J. Agardh*, siendo estériles nuestros ejemplares, son hemisféricos, sésiles y están reunidos en número bastante crecido en el medio de los penúltimos segmentos y tienen el grosor de los del *R. Palmetta.* Los soros de tetrásporos tienen poco mas ó menos la forma de los segmentos, debajo del vértice de los cuales están situados.

Esta bella especie fué primero descubierta en la Concepcion por d'Urville, despues fué observada en la Nueva Zelandia y en las costas de la Australia.

2. *Rhodymenia flabellifolia.*

R. caulescens, stipite basi fibroso-radicato tereti elongato, alterne

ramoso, ramis in frondes decompositis membranaceas, e cuneiformi flabellares pluries dichotomas purpureas, segmentis linearibus aut cuneatis, apice acutis obtusisve, interdum lacinulatis; conceptaculis hemisphæricis in disco segmentorum penultimorum congestis; tetrasporis.....

R. FLABELLIFOLIA Montag., *Bonite*, p. 105. — J. Ag., l. c. — SPHÆROCOCCUS FLABELLIFOLIUS Bory, *Coquille*, p. 174, t. 17. — Kütz.

Raiz fibrosa, análoga á la de algunas *Laminarias*, pero con divisiones dicótomas, bastante delgadas y casi capilares á la extremidad. Tallo ó estipo cilíndrico, del grosor de una pluma de cuervo, de color olivado, prolongándose hasta el vértice del alga, es decir adquiriendo una longitud de 10 pulg. á 1 pié, y produciendo á derecha y á izquierda ramos alternos que se tienden en frondas. Estas son planas, membranosas, cuneiformes á la base, diferentes veces dicótomas, con segmentos lineares ó en cuña, redondeadas (raramente agudas) en el vértice y dispuestas como abanico. Estas frondas tienen una longitud de 7 á 2 pulg. y los segmentos, ensanchados bajo los sobacos de las dicotomias, tienen una anchura media de 2 lín. En una variedad, el vértice de estos es ó laciniado ó prolífero. Conceptáculos hemisféricos, situados como en la especie precedente.

Esta magnífica especie fué tambien observada por la primera vez por d'Urville en las costas de Chile, en la Concepcion.

3. *Rhodymenia peruviana.*

R. fronde tenuissima, gelatinoso-membranacea, a stipite distincto cuneatim dilatata, dichotomo-flabellata, margine nuda; tetrasporis in soros haud definitos per superficiem sparsos congregatis.

R. PERUVIANA J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 378. — HALYMENIA PALMATA Montag.; *Fl. Boliv.*, p. 22.

Fronda membranosa, todavía mas delicada que el *R. variegata*, de un rosa purpurino, alta de 5 pulg. ó cerca, muy estrecha á la base (falta el punto de prendimiento), pero dilatándose en forma de cuña y dividiéndose muy luego segun una línea oblicua en cuatro segmentos de diferente tamaño, cuneiformes y de nuevo diferentes veces dicótomos. Segmentos extremos lineares, enderezados, desnudos en sus bordes que se tocan, redondeados y marginados en el vértice, lo cual marca nuevas dicotomias en potencia. No he visto ni una ni otra fruc-

tificacion, motivo porqué mi primera determinacion quedó incierta. El señor J. Agardh dice que los tetrásporos están reunidos en soros informes y esparcidos á la superficie de la fronda.

Esta alga semeja, en términos de engañar, á nuestro *R. Palmata*; fué hallada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

4. *Rhodymenia chiloensis.* †

R. fronde membranacea, roseo-purpurea, basi cuneata, scutulo rupibus affixa, mox dilatata repetito-dichotoma, axillis rotundatis, laciniis elongatis, apice rotundato margineque sinuoso-crenatis; conceptaculis magnis, limbatis, poro pertusis, utrinque prominulis; tetrasporis in nubeculam congregatis, cruciatim divisis.

R. CHILOENSIS Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Disco pequeño, de un poco mas de una línea de diámetro, sirviendo de punto de prendimiento. Fronda encojida en pedículo en su nacimiento, pero luego ensanchada en forma de cuña, membranosa, espesa de $0^{mm},35$, larga de 6 á 10 pulg. y mas, luego dividida en dicotomias sucesivas, pero de un modo bastante irregular en tiras cuneiformes, enderezadas y muy alargadas, cuyas últimas divisiones mas lineares, anchas de 4 á 8 líneas, están redondeadas en el vértice, elegantemente sinuosas por los bordes y como groseramente almenadas. Estos bordes y este vértice son mas de una vez políferos y llevan lóbulos conformes á las tiras. Sobacos de las dicotomias redondeados. Color de un encarnado púrpura que tiende á oscurecerse mas y á ser sanguíneo. En este último caso el alga, vista por transparencia, tiene la gradacion del mas bello encarnado. Consistencia un poco gelatinosa en el agua, bastante rígida y membranáceo-cartilaginosa en estado seco. Estructura: la del género y bastante semejante á la de mis *R. Hombroniana*, y *R. ornata.* Conceptáculos hemisféricos, esparcidos, salientes en las dos faces de la fronda, cercados de un limbo mas transparente y horadados de un poro en su centro á la madurez. Esporas dispuestas por glomérulos en el conceptáculo y formados en celdillas poligonímicas. No hay traza alguna ni de pedicelo, ni de filamento articulado. Tetrásporos esparcidos en el medio del alga, en donde su presencia simula una suerte de nube de

una coloracion mas intensa; son oblongos y echados entre los filamentos moniliformes de la capa cortical y triangularmente divididos.

Esta alga, como todas sus congéneres, es bastante polimorfa, en límites sin embargo que no salen de los términos de mi diagnosis. Tiene alguna semejanza con ciertos individuos dicótomos del *R. Montagneana* Hook. fil. y Harv.; pero el análisis de la fronda muestra al instante una estructura tan diferente que el señor J. Agardh ha tenido por conveniente hacer de esta última el tipo de un nuevo género que llama *Sarcodia*. Tambien tiene el color, pero no el modo de division, de mi *R. ornata*. Hay de ella una variedad con segmentos lineares que tienen á todo mas dos líneas de anchura. El señor Gay ha cojido esta especie en el litoral de la isla de Chiloe.

5. **Rhodymenia Palmetta.**

R. fronde a stipite cylindrico subsimplici in laminam cuneiformem, roseam, palmatifissam vel laciniatam dilatata, segmentis ligulæformibus cuneatisque, axillis rotundatis; conceptaculis hemisphæricis in disco segmentorum sessilibus; tetrasporis in sorum orbicularem infra apicem segmentorum aggregatis.

R. Palmetta Grev., *Alg. Brit.*, p. 88, t. 12. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 134. — Montag., *V. P. S.* — J. Ag. — Sphærococcus C. Ag. — Kütz.

Raiz discóide de donde se eleva una copa de frondas estipitadas, de 2-3 pulg. de alto. Estipo cilíndrico del grosor de un ré de violin y de 3 lín. á 1 pulg. y mas de largo, evasándose en el vértice en una fronda cuneiforme á la base, las mas veces dicótoma con divisiones lineares, tendidas en abanico y ordinariamente redondeadas en el vértice, pero algunas veces tambien emarginadas, truncadas y prolíferas, otras veces enfin, tanto estas plantas ofrecen variaciones en la forma, atenuadas en el vértice y ensiformes. Conceptáculos hemisféricos, marginales ó sésiles sobre el disco de la extremidad de los lóbulos de la fronda, sitio que ocupan tambien en individuos diferentes los tetrásporos, que forman allí soros redondeados. Color de rosa ó encarnado. Consistencia carnuda, membranácea.

Esta especie fué cojida por d'Urville en el estrecho de Magallanes. En sus frondas es donde he observado yo el género *Heterosiphonia*, descrito mas adelante.

6. **Rhodymenia (Calliphyllis) variegata.**

R. fronde tenuissime membranacea, roseo-purpurea, a basi cuneata

aut filiformi decomposito-pinnatifida sursum dichotomo-divisa, segmentis linearibus apice dilatatis raro æqualibus, margine apiceque rotundato duplicato-crenatis fimbriatisque; conceptaculis secundum marginem frondi sessilibus hemisphæricis.

R. VARIEGATA J. Ag., *Symb.*, I, p. 15. — R. GLAPHYRA Suhr. — CALLOPHYLLIS Kütz., *Spec.*, p. 745. — HALYMENIA Bory, *Coq.*, p. 179, t. 14. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 22, observat.

Fronda membranosa, de un tejido delicado y de un encarnado sanguíneo, prendiéndose al peñasco por un disco chiquito, alta de 3 á 6 pulgadas, dividida desde la base, que es filiforme ó como cuña, en segmentos dísticos dispuestos en un mismo plano, algunas veces irregularmente dicótomos. Segmentos de primer órden aproximados y pinnatífidos, pero de un modo bastante variable, lo cual hace á esta alga excesivamente polimorfa; segmentos extremos redondeados, mas anchos en el vértice, llevando almenas ó franjas alguna vez bastante largas. Conceptáculos hemisféricos, situados muy cerca del borde de las frondas y debajo de los sobacos de sus divisiones.

Esta bella especie es comun en el litoral de Chile, en la Concepcion, en donde fué cojida por la primera vez por d'Urville. Despues se la han vuelto á encontrar en Valparaiso Bertero y el señor Alc. d'Orbigny; y el señor Gay la halló en las playas de la isla de Chiloe y en Coquimbo.

7. ***Rhodymenia* (*Calliphyllis*) *centrocarpa*.**

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 1.)

R. fronde primaria membranacea, tenuissima, plana, lineari, basi attenuato-stipitata, margine apiceque prolifera, laciniis cuneatis subpedicellatis iterum proliferis margineque dentato-spinulosis; conceptaculis sphæricis spinuloso-cristatis in ipso margine vel in dentibus marginalibus utrinque prominulis nidulantibus.

R. CENTROCARPA Montag., *Herb. propr.* — SPHÆROCOCCUS (RHODYMENIA) LACINIATUS var. CENTROCARPUS Ejusd., *Fl. Boliv.*, p. 28, excl. syn.

Raiz consistiendo en un disco muy chiquito, de donde surge una fronda membranosa, muy delgada, rosa, gelatinosa y aderente fuertemente al papel en secando, alta de 3 á 4 pulgadas, ancha de 3 á 4 líneas, encogida á la base en un estipo muy corto, despues dilatada y linear en la extension de cerca de 2 pulg. De los bordes y del vértice de esta fronda primordial,

parten otras frondas cuneiformes, algunas veces ahogadas en una suerte de pedículo, despues ovales-lanceoladas, obtusas y produciendo todavía otras divisiones marginales. La fronda principal y sus divisiones tienen sus bordes finamente é irregularmente dentados y en estos dientes ó en su base están anidados los conceptáculos. Estos son esféricos, salientes, comprimidos, ribeteados de dientes ó de una cresta visible con el lente. Las esporas nacidas en número de muchas en las celdillas medularias, terminadas en porrita, se escapan de ellas y forman un glomérulo oblongo; son de color de rosa y bastante polimorfos, ovóides, elipsóides ó gigartinas. Su perisporio es persistente. Largueza, $0^{mm}.05$; diám. de $0^{mm},02$ á $0^{mm},025$.

Esta alga, mejor estudiada, no podia ser considerada como una simple variedad del *R. laciniata;* y en efecto difiere de él por la forma y la ramificacion de la fronda, y por los dientes en donde se desarrollan los conceptáculos, dientes reemplazados en la especie de nuestras costas por processus reniformes y redondeados que nada tienen de espinoso. Fué cojida en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars y por el señor Alc. d'Orbigny.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 1.— 1*a* *Rhodymenia centrocarpa*, vista de tamaño natural. — 1*b* Porcion del borde de la fronda aumentada ocho veces, para hacer ver que los apéndices espinosos es en donde se desarrollan los conceptáculos *c,c,c*.— 1*d* Corte de uno de estos apéndices ó espinas, aumentado veinte y cinco veces, afin de mostrar el lugar verdadero del conceptáculo en *e*. — 1*f* Filamentos elevándose de las paredes del conceptáculo y de los cuales el último endocroma se metamorfosea en espora. — 1*g* Tres esporas aisladas, aumentadas, como la figura precedente, cerca de 200 veces.

VIII. CAULACANTO. — CAULACANTHUS.

Frons cæspitosa, filiformis, cartilaginea, aculeato-ramosissima, aculeis brevissimis, acutis, patentibus, sæpe secundis. Structura algæ juvenilis : axis monosiphonius, pro ratione crassus, flexuosus, articulatus, e medio articulo ramos spiraliter alternos, pluries dichotomos, horizontales, moniliformi-constrictos, et ad peripheriam spectantes emittens; adultæ; filum centrale cellulis subrotundatis subcontiguis, peripheriam versus sensim minoribus cinctum. Conceptacula ignota. Tetrasporæ inter fila corticalia ramulorum evolutæ, aggregatæ, oblongæ, horizontales, tandem zonatim quadridivisæ.

CAULACANTHUS Kütz., *Phyc. gen*, p. 395.— J. Ag., l. c., p. 432.—OLIVIA Montag.,

Fl. Alg., I, p. 126, t. 16, f. 3 — SPHÆROCOCCI, GELIDII, GIGARTINÆ et HYPNÆ Spec. Auctt.

Frondas cartilaginosas, formando pequeños cojinetes sobre los peñascos, filiformes, muy ramosas, y tan enredadas que casi son imposibles de desenredar. Ramos cargados de ramulillos cortos, espinosos, subulados, muy abiertos, aun tambien divaricados, muy agudos y algunas veces vueltos á la misma parte. En edad tierna, la fronda se compone de un filamento axil, tubuloso, articulado, emitiendo de distancia en distancia y del medio de los endocromas ramos horizontales, diferentes veces dicótomos, moniliformes y alcanzando á la periferia; en edad adulta, los endocromas de los ramos se desarticulan, se aproximan y cercan el tubo central disminuyendo de tamaño del centro á la circunferencia. Conceptáculos desconocidos. Tetrásporos oblongos, echados horizontalmente entre los filamentos de la periferia de los ramos tiernos, circundados de un ancho perisporio hialino y dividiéndose á la madurez en cuatro por tres cesuras transversas.

Este género no se componia hasta aquí mas que de dos especies; Chile nos ofrece ya otra tercera, que le es propia.

1. ***Caulacanthus horridulus.*** †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 4.)

C. fronde roseo-purpurea, filiformi, sicca compressa, fragilissima, intricato-ramosa, ramis spinescentibus, ramulis extremis congestis, tenuissime myriacanthis implexisque, fertilibus succoso-inflatis; tetrasporis roseis clavato-oblongis, tandem zonatim divisis.

C. HORRIDULUS Montag., *Mss. Herb Mus. Paris.*

Frondas elevándose ya de un tallo rastrero, ya directamente de una pequeña callosidad, filiformes, cilíndricas, y de un rosa purpúreo en estado de vida, comprimidas, de color de sangre, y aun tambien planas y recorridas longitudinalmente por una

especie de nerviosidades en estado de desecacion, nerviosidades debidas á la salida del tubo central, largas de una pulgada ó cerca, y de un diámetro que, en su mayor dimension, alcanza á medio milímetro; son enderezadas y ramosas encima de su parte media. Ramos inferiores cortos, patudos, espinosos y con frecuencia sencillos, pero divididos mas arriba y en el vértice en una multitud de ramulillos cargados tambien de numerosas espinas muy agudas y que se plegan entre sí de manera que forman una especie de capítula. En estos ramulillos hinchados y como suculentos están situados horizontalmente los tetrásporos, de los cuales no se ve afuera mas que una de las extremidades. Estos están primero en forma de majadero ó de porrita, luego son oblongos, róseos y divididos en cuatro á la madurez por tres cesuras transversales. Están envueltos en un ancho perisporo.

Nuestra nueva especie fué descubierta por el señor Gay en las costas de la isla de Chiloe.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 4.— 4*a* Varias frondas fértiles del ***Caulacanthus horridulus*** elevándose de un tallo rastrero *a'* y vistas de tamaño natural.— 4*b* Vértice de una fronda aumentada ocho veces. — 4*c* Un ramulillo terminal hinchado y repleto de jugos, en el cual se forman los tetrásporos, aumentado veinte y cinco veces. — 4*d* Un tetrásporo visto de frente y por su extremidad gruesa; está todavía encerrado en su perísporo y aumentado, como la figura siguiente, cerca de ciento y noventa veces. — 4*e* El mismo tetrásporo visto libre y de perfil, ó en el sentido de su longitud, con las tres líneas transversales que marcan sus divisiones futuras. — 4*f* Mitad del corte horizontal de una fronda principal para hacer comprender la singular organizacion de este género, que yo he figurado el primero en la Flora de Argelia (t. 16, fig. 3), con el nombre de *Olivia*.

TRIBU III. — *RODOMÉLEAS.*

Fronda celulosa, areolada y plana, ó articulada y filamentosa, de un encarnado subido, violáceo ó sanguíneo. Conceptáculos exteriores encerrando en un pericarpio celuloso esporas piriformes, enderezadas y prendidas por el cabo el mas delgado al placenta axil.

RHODOMELEÆ J. Ag. — Decaisne. — Montag.

IX. BOSTRIQUIA. — BOSTRYCHIA.

Frons filiformis, cylindrica, continua, violacea, distiche pinnatim vel sparse ramosa; ramellis specie articulatis, sæpius incurvis aut circinatis. Structura : filum centrale articulatum,

cellulis oblongis coloratis peripheriam versus sensim minoribus circumdatum. Stratum corticale e cellulis minutis quadratis constans. Conceptacula subglobosa, lateralia aut terminalia, sporas e fundo erectas clavatas foventia. Tetrasporæ globosæ quadrigeminæ aut triangule divisæ, stichidiis siliquæformibus duplici serie inclusæ. Antheridia? subaxillaria e fronde erumpentia, undique radiantia, clavulata granulisque hyalinis (an Zoosporis?) *farcta.*

Bostrychia Montag., *Cuba*, *Bot. Crypt.*, p. 39. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 48. — Rhodomelæ Spec. C. Agardh.

Fronda continua, filiforme, cilindrácea, de color violáceo, poniéndose negra al aire libre, llevando ramos dísticos, pennados ó esparcidos, divididos en ramulillos con frecuencia vueltos á un mismo lado y rollados en forma de bucle ó de cayado á la madurez. Estructura: el eje de la fronda está formado por un tubo central articulado, el cual está rodeado de celdillas alargadas coloreadas, longitudinalmente situadas y disminuyendo de longitud á medida que se aproximan á la capa cortical, que está compuesta de celdillas cúbicas. Fructificacion: conceptáculos esféricos ú ovóides, laterales ó terminales, horadados de un poro en el vértice y encerrando esporas en porrita, enderezadas, inclusas en un perísporo. Tetrásporos dispuestos en una ó mas ringleras en estiquidias de forma de silico ó de rueca y dividiéndose triangularmente en cuatro á la madurez. Anteridias (?) en porrita, llenas de granulillos (zoosporos?) hialinos, saliendo de la capa cortical de la fronda é irradiando á su superficie de manera que forman una verruga ó boton hemisférico.

Este género, que no está representado en Europa mas que por una sola especie, cuenta un cierto número de ellas en las regiones intertropicales. Creo haber hallado en la especie chilena las anteridias no aun observadas.

1. ***Bostrychia Harveyi.*** †

(Atlas botánico.— Criptogamia, lám. 16, fig. 4.)

B. fronde corymbosa, unciali, tereti, gracili, geniculato-flexuosa, verrucosa, vage dichotomo-ramosa, ramis alterne pinnatis pinnisque patentibus subulatis bi-trifidis, supremis involutis; stictis multiseriatis; stichidiis lanceolatis, acuminatis; tetrasporis biserialibus.

B. Harveyi Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Filamento principal capilario, largo de una á dos pulgadas á lo mas, de un tercio de milímetro de espesor, cilíndrico, dividiéndose á 6 líneas encima de la base en otros varios filamentos alternos y como dicótomos (*virgato-dichotoma*) cuyo conjunto forma una especie de corimbo. Ramos secundarios flexuosos en zigzag, mas y mas sueltos, emitiendo en dos ringleras ramulillos dos ó tres veces divididos en los cuales se desarrollan las estiquidias y cuyo diámetro llega á no tener mas que 0^{mm},07. Ramulillos terminales rollados en cayado y no llevando nunca fructificacion. En todos los ejemplares de esta alga, y son numerosos, he observado debajo del sobaco de las dicotomias, especies de verrugas hemisféricas, que tienen casi el mismo diámetro que el filamento. Están formadas por celdillas análogas á las que constituyen el eje de la fronda, pero cuya direccion horizontal es diferente. Estas celdillas, primero cubiertas por la capa cortical, hacen al fin irrupcion é irradian en todos sentidos. En este estado, no disimulo que he estado tentado de tomarlas por anteridias, tanto mas fundado en esta opinion cuanto en una época avanzada el nucleus coloreado se desagrega en gonidias incolóreas! Creo conveniente el recomendar esta observacion á los botanicos chilenos que se hallen en el caso de ver la planta viva. Ademas de estas verrugas, que son bastante numerosas, hay otras mas chiquitas que invaden á los ramulillos en los individuos viejos y que están compuestas de celdillas cuyo nucleus tiene la forma de una cuña. Habiendo vuelto á encontrar estas verrugas en ramulillos de la especie siguiente, pero mucho mas adelantados en su evolucion, tengo por conveniente considerarlos como verdaderas anteridias, y consiguientemente como un estado regular de estas algas, bien que nunca se haya observado cosa semejante en la especie

única de nuestras costas. El número de estrías puntuadas de la fronda es de 12 á 16 en la anchura del tallo principal, y de 5 á 3 en la de los ramulillos. Tetrásporos contenidos en dos ringleras en ramulillos laterales transformados en estiquidias lanceoladas y terminadas en punta acuminada; estos tetrásporos se dividen triangularmente. No he visto los receptáculos.

Del mismo modo que sus congéneres, esta alga crece en ciertos sitios de la orilla del mar en donde el agua dulce se mezcla con el agua salada, pues he hallado mezclados algunos tallos de un *Philonotis* sin cápsulas. Sus filamentos estaban cubiertos de un número infinito de individuos de mi *Achnanthes pachypus*.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 4. *Bostrychia Harveyi*. — *4a* Un individuo aislado de una copa y visto de tamaño natural. — *4b* Corte longitudinal de un trozo de la fronda ó del filamento principal, aumentado 80 veces. — *4c* Cima de un ramo aumentado ocho veces y llevando estiquidias *c'c'*. — *4d* Una de estas estiquidias aumentada del doble, en donde se pueden ver los tetrásporos ya bien desarrollados. — *4e* Una verruga de los ramos, aumentada 80 veces y vista de frente. — *4f* Varias de las celdillas en porrita, las cuales, por su aglomeracion irradiada, constituyen las verrugas; se ve en una de estas celdillas *f'* los granulillos regulares redondeados, *probablemente* destinados á ser anteridias. — *4g* Corte vertical de otra suerte de verruga de que se habla en la descripcion.

2. *Bostrychia Hookeri*.

B. frondibus filiformibus, curvatis, apice nutantibus, ramis lateralibus abbreviatis, spiraliter alternis, erecto-patentibus, inferioribus subsimplicibus, superioribus alterne ramellosis, ramellis subulatis erectis axillisque acutis strictis tri-quinque-seriatis; stichidiis lanceolatis ramellos terminantibus.

B. HOOKERI Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 483, t. 186, f. 2.

Frondas filiformes, del grosor de una cerda de jabalí, altas de cerca de una pulgada, reunidas en copas mas ó menos provistas, tiesas, de un violado subido, dividiéndose encima de su medio en varios ramos cuyo conjunto forma una cabecita inclinada á un lado ó rollada. Ramos cortos en lo bajo de las frondas, sencillos ú horquillados, mas largos y midiendo 3 á 4 líneas hácia el tercio superior, emitiendo todos ramulillos alternos subulados enderezados, y de un grosor desproporcionado con la parvedad de la planta. Las celdillas corticales están dispuestas

en forma de puntos (Strictæ) cuadrados sobre 3 ó 4 ringleras. Estiquidias terminando los ramulillos, y reunidas en número bastante crecido; están inclinadas como el vértice de las frondas.

Esta especie, observada primero en las Maluinas y en el Cabo de Hornos por mi docto amigo el Dr Hooker, ha vuelto á ser hallada por el señor Gay sobre la costa de Chile. Es vecina de la siguiente por la consistencia, el espesor y la direccion de sus ramulillos, pero muy diferente por la ramificacion.

3. *Bostrychia intricata.*

B. fronde primaria repente, fila plura uncialia, teretia, crinalia, spinescentia, vage dichotoma emittente, ramis circumscriptione corymbosa patenti-erectis (interdum simul intricatis concretisque), iterum ramellosis; ramellis rigidis, pro ratione crassiusculis, alternis, obtuse subulatis, rectis, appressis; strictis subquaternis.

B. INTRICATA Montag., *Mss. Coll. Urvill.* — SCYTONEMA Bory, *Coq.*, p. 225.

De una fronda que se arrastra sobre el peñasco por grapones nacidos de su costado inferior se elevan filamentos cilíndricos, altos de cerca de una pulgada y del grosor de una cerda de puerco, los cuales se dividen por dicotomias en ramas cuya reunion constituye un pequeño corimbo. Estas ramas, una ó mas veces ramosas, están con frecuencia estrechamente mezcladas y aun tambien soldadas una con otra. Ramulillos alternos, tiesos, enderezados contra el eje, nunca rollados y cuyo diámetro es apenas menor de $0^{mm},10$. Ringleras de puntos en número de cinco en lo bajo de los filamentos y de tres en los ramulillos. Fructificacion desconocida.

Esta alga, que he podido ver y estudiar en la coleccion de d'Urville, forma pequeños cojinetes sobre los peñascos en las islas Maluinas y en la Concepcion de Chile. En la *Flora de las Maluinas* por d'Urville, está anotada con el nº 8 bajo el nombre de *Scytosiphon intricatum.*

X. DASIA. — DASYA.

Frons filiformis aut compressa, linearis, continua aut articulata, articulis polysiphoniis, nuda aut hirsutie vestita, ramosa, ramellos mono-aut polysiphonios, simplices divaricato-dichotomos aut penicilliformes emittens. Caulis e cellulis oblongis tubum centralem radiatim cingentibus, sæpius strato corticali celluloso circumdatis compositus. Conceptacula ovato-urceolata, ut pluri-

mum pedicellata, apice initio rostrato-acuminata, tandem ore regulari aperta, sporas ex ovoideo pyriformes e placenta centrali ortas foventia. Stichidia ovato-oblonga vel lanceolata tetrasporas tandem triangule divisas duplici multiplicive serie includentia.

DASYA C. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 116.— J. Ag. — Montag. — Harv. — ASPEROCAULON Grev. — RHODONEMA Martens. — GAILLONIA Bonnem. — BAILLOUVIANA Grisell.

Fronda comprimida en forma de hoja de espada, linear ó cilindrácea, continua ó articulada (á lo menos en apariencia) de artículos multi-estriados, desnuda, lisa ó velluda, muy diversamente ramosa, con ramos sencillos ó divaricados-dicótomos, ó peniciliformes, articulados, con endocromas uni- ó pluri-estriados. Estructura : tubo central articulado, al rededor del cual radian un cierto número de celdillas que cubre, en ciertas especies, una capa cortical de pequeñas celdillas que hace parecer al alga continua. Conceptáculos ovóides ó urceolados, las mas veces pedicelados por la base del ramulillo abortado del cual son una transformacion, provistos de un rostro en edad tierna, el cual desaparece para hacer lugar á un orificio regular. Esporas ovóides ó piriformes, prendidas por el cabo menor á un placenta basilar central é irradiando en todos sentidos. Tetrásporos anidados sobre dos ó tres ringleras en estiquidias ovales, oblongas ó lanceoladas, sésiles ó pediceladas.

Este bello género tan rico en especies, de las cuales varias habitan nuestras costas del Atlántico y del Mediterráneo, no está representado en Chile mas que por la siguiente.

1. *Dasya chilensis.*

D. fronde setacea, ecorticata, articulata, a basi ramosa, ramis alterne pinnatis, pinnulis dichotomo-corymbosis, brevibus, rigidis, divaricatis, tandem recurvis, articulis diametro brevioribus subquadristriatis; stichidiis ovato-lanceolatis sessilibus.

D. CHILENSIS Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.* — D. SUBSECUNDATA Suhr, *Flora*,

1840, p. 280. — D. SUBSECUNDA Harv., *Ner. australis*, p. 67, t. 27. — TRICHOTHAMNION CHILENSE Kütz., *Sp. Alg.*, p. 801.

Fronda filiforme, alta de una pulgada á dos, del grosor de una cerda de jabalí, de un rosa purpúreo, dividida inferiormente en varios ramos que llegan poco mas ó menos á la misma altura, ó, las mas veces, casi sencilla y cargada de pínulas numerosas dísticas, de longitud desigual, y horizontales. Pínulas emitiendo alternativamente de cada lado ramulillos de una lín. de largo, poli-dicótomos, con divisiones divaricadas y aun tambien encorvadas en edad avanzada. Articulaciones aparentes en toda la longitud del filamento, mitad mas cortas que el diámetro y compuestas de cinco estrías muy gruesas en la parte inferior y de tres en los ramulillos. En un corte horizontal, las estrías ó celdillas, llenas de un nucleus coloreado, están dispuestas en número de siete al rededor del tubo central. Estiquidias ovales-lanceoladas, sésiles, conteniendo tetrásporos sobre dos ringleras paralelas, los cuales no son mas que metamórfosis de las estrías de los ramulillos.

Esta linda pequeña Rodomélea parece ser propia de Chile. El señor Kützing ha hecho muy bien en mudar el primer nombre específico, que podia inducir á error. Nuestra planta forma copitas sobre los peñascos ó sobre otras algas. Fué cojida en la isla de Chiloe por el señor Gay, ya sobre el *Sphacelaria funicularis* en San Carlos, ya sobre el *Rhodymenia variegata*.

XI. HETEROSIFONIA. — HETEROSIPHONIA.

Frons filiformis, compresso-subtrigona, articulata, polysiphonia, e cellulis tubum centralem minimum, cingentibus, summopere inæqualibus, lateralibus maximis, anticis posticisque angustioribus composita. Conceptacula in ramis lateraliter aggregata, longe pedicellata, pedicello continuo, sphærica, hinc mucronata, basi bracteata. Sporæ ovato-globosæ. Tetrasporæ in stichidiis serie triplici longitrorsum dispositæ.

HETEROSIPHONIA Montag., *Prodr. Phyc. Antarct.* et *V. P. S.*, *Crypt.*, p. 186. — POLYSIPHONIA Kütz.

Fronda filiforme, comprimida, articulada, polisifoniada, compuesta de celdillas muy desiguales, dispuestas circularmente al rededor del tubo central, las unas laterales muy amplias, las otras anterior y posteriormente

intermedias, desproporcionadamente mas estrechas. Conceptáculos reunidos en número de dos á cuatro en lo largo de los ramos, largamente pedicelados, esféricos, excéntricamente mucronados é involucrados en la base por filamentos cortos. Estiquidias oblongas-lanceoladas encerrando tetrásporos dispuestos sobre tres filas. Esporas ovales globulosas.

Los que no han podido ver las dos fructificaciones, y sobretodo la conceptacularia, han contestado su validez. Apelo á los botanicos que puedan observarlas en su lugar, pero mientras no decidan, la sostengo. Es este género como intermedio entre el precedente y el siguiente, pero la estructura de sus conceptáculos y la evolucion de las esporas se oponen á que se le reuna ni al uno ni al otro.

1. ***Heterosiphonia Berkeleyi.***

H. filo primario membranaceo, setaceo, triquetro, articulato, valde ramoso, ramis virgatis erecto-patentibus, axillis rotundatis, ramulis ultimis binis, secundatis, incurvis; articulis fili primarii diametro subæqualibus, ramulorum longioribus brevioribusve.

H. Berkeleyi Montag., ll. cc., t. 5, f. 1. — Polysiphonia Harv. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 817.

Fronda capilar, larga de pulgada y media y mas, formando un corimbo por el conjunto de sus ramos y representando un arbusto chiquito. Raiz fibrosa, rastrera sobre el soporte. Filamento principal setáceo, haciéndose capilar hácia arriba, comprimido ó triquetro é irregularmente ramoso. Ramos vagos, alternos, abiertos, emitiendo ramulillos de los cuales los dos últimos están con frecuencia vueltos al mismo lado. Artículos iguales al diámetro y polisifoniados en los ramulillos. Fructificacion: Conceptáculos reunidos sobre el costado del ramo al nivel de un endofragma. Esporas ovóides seriadas en número de tres ó cuatro en la misma celdilla. Tetrásporos en tres ringleras en estiquidias en forma de silico, obtusas ó agudas. Color purpurina. Aderencia feble al vidrio ó al papel sobre el cual se prepara.

Esta especie fué hallada parasita sobre el *Rhodymenia Palmetta* en el

estrecho de Magallanes. Los individuos cargados de tetrásporos me han sido comunicados por mi docto amigo el reverendo M. J. Berkeley, á quien me he complacido en dedicarla.

XII. POLISIPHONIA. — POLYSIPHONIA.

Frons cartilaginea, filamentosa, rosea vel fusco-purpurea, inferne quandoque continua, sæpius articulata, geniculis pellucidis aut opacis. Fila ramosa, e tubo centrali composita, circa quem siphones subcylindrici, in eodem plano seriati, plus minusve numerosi (4 ad 15) recte aut spiraliter disponuntur. Hi siphones in cellulis frondis periphericis inclusi in plures cellulas aliquando subdividuntur, unde oritur stratum corticale frondem extus reticulatam continuam efficiens. Conceptacula (Ceramidia J. Ag.) *lateralia, sphærica, urceolata, turbinata aut subclavata, sessilia aut stipitata, sporas pyriformes placentæ centrali pedicello affixas et perisporio innatas foventia. Tetrasporæ in ramulis apice tumidis siliquæformibus uniseriatæ triangule tandem quadridivisæ.*

POLYSIPHONIA Grev., *Fl. Edinb.*, p. 308 (1824), cæterique. — HUTCHINSIA Ag. — GRAMMITA Bonnem. (1822). — FUCI Spec. Turn. — CONFERVÆ Spec. Roth.

Fronda filiforme, cartilaginosa, de color de rosa, púrpura ó negruzco, las mas veces articulada en toda su longitud, pero algunas veces tambien continua en su parte inferior, es decir, cubierta de una capa de celdillas corticales, transparente ú opaca al nivel de las junturas. Filamentos ramosos, compuestos de un tubo central, al rededor del cual están dispuestas en un mismo plan circular que cubre, cuando existe, la capa cortical areolada. Conceptáculos laterales, esféricos, urceolados ó en trompo, sésiles ó pedicelados, encerrando esporas en porrita ó piriformes prendidas por el cabo menor á un placenta basilar. Tetrásporos dispuestos en una sola fila en estiquidias que no son otra cosa mas que ramulillos inflados en silicos.

Género numeroso en especies, viviendo en todas las mares y de las cuales no hay mas que tres representantes conocidos en Chile. Uno de ellos crece tambien sobre nuestras costas del Océano y del Mediterráneo; los otros dos, especies magníficas, son propios al litoral del Océano Pacífico.

1. *Polysiphonia dendroidea.*

P. fronde setacea, cartilaginea, articulata, compressa, e roseo-coccinea fuscescente, vage ramosa, bi-tripinnata, pinnis corymboso subfastigiatis, pinnulis distichis alternis subulatis erecto-patentibus, articulis diametro triplo brevioribus polysiphoniis.

P. DENDROIDEA Montag., *Fl. Boliv.*, p. 16, t. 5, f. 1. — Harv., *Ner. austr.*, p. 47.— Kütz., *Sp. Alg.*, p. 803.

Frondas reunidas en copas, altas de 3 á 4 pulg., del grosor de una cerda de jabalí, prendidas por un disco chiquito á los peñascos y á los políperos y muy ramosas. Ramos principales vagos, alternos, tendidos, muy variables de longitud, los mas pequeños sencillos, los mas largos una á tres veces pennados, formando por su reunion una suerte de corimbo muy elegante. Pínulas cortas, dísticas, alternas subuladas, abiertas por un ángulo de 45°. Color de rosa purpurino pasando al bruno al envejecer y al secar. Consistencia bastante tiesa, haciéndose aun tambien un poco frágil. Articulaciones polisifoniadas, tres ó cuatro veces mas cortas que el diámetro. Tubo central de la fronda muy grande, comprimido y cercado de ocho sifones.

Esta magnífica especie, una de las mas bellas del género, fué cojida sobre las costas del Perú y de Chile, por los señores Gaudichaud, d'Orbigny y el almirante Du Petit-Thouars.

2. *Polysiphonia camptoclada.*

P. fronde cæspitosa, magna, roseo-purpurea, laxe dichotoma, subfastigiato-corymbosa, ramis virgatis ramulisque initio erectis, strictis, demum patenti-recurvis; articulis frondis primariæ diametro sesquitriplo longioribus, ramorum duplo triplove-ramulorum multoties brevioribus.

P. CAMPTOCLADA Montag., l. c., p. 19, t. 5, f. 2. — Kütz., *Sp. Alg.*, p, 804.

Fronda dispuesta por copas, alta de 4 á 6 pulg. y mas, del grosor de una crin en lo bajo poniéndose casi capilar arriba, dividida desde la base en numerosas dicotomias. Ramos muy alargados y muy ramosos, dispuestos en corimbo. Ramos de segundo órden y ramulillos primero enderezados y aproximados despues tendiéndose con la edad y aun tambien encorvándose en forma de gancho. Artículos inferiores 4-5 sifoniados, 1 1/2 á 3 veces mas largos que el diámetro, luego haciéndose, hácia

el medio del filamento, cerca de tres veces mas cortos, y enfin notables, en los ramulillos bisifoniados, por su excesiva brevedad. Tetrásporos dos ó tres uniseriados en algunos ramulillos terminales, un poco tumeficados. Color de rosa purpurino en edad tierna abigarrándose de amarillo y de verde en las frondas antiguas. Consistencia cartilaginosa en lo bajo, membranosa por arriba. Adiere fuertemente al papel y al vidrio.

Como la precedente, esta alga habita las costas del Océano Pacífico desde el Perú hasta Chile, en donde la cojió el señor Alc. d'Orbigny.

3. *Polysiphonia pennata.*

P. frondibus cæspitosis, primariis repentibus, secundariis verticalibus nigrescentibus, uncialibus, setaceis, compressis, distiche pinnatis, pinnis confertis simplicibus, alternis, brevibus, subulatis, patenti-erectis, articulatis, articulis inferioribus diametrum æquantibus, superioribus diametro dimidio brevioribus; conceptaculis subsphæricis lateralibus sessilibus.

P. PENNATA Zanard., *Lett.*, 2, p. 10. — Montag., *Fl. Alg.*, p. 82.— HUTCHINSIA Ag. — CERAMIUM Roth.

Fronda en copitas, comprimida, bruna, articulada, larga de 6 lín. á 1 pulg. y mas, setácea, ramosa, con ramos dísticos, sencillos y pennados. Pínulas alternas, subuladas, espinuliformes por abajo, formando un ángulo abierto con el filamento principal. Artículos inferiores iguales al diámetro, los superiores mitad mas cortos, marcados con dos á tres estrías. Conceptáculos (que indicamos segun Roth) situados sobre el costado de las pínulas, esparcidos, redondeados, muy chiquitos, sésiles y brunos. Tetrásporos.....

El señor Gay no ha traido mas que un muy corto número de ejemplares, sobre talco, de esta especie, que ha observado él mismo en el litoral chileno.

TRIBU IV. — *LOMENTARIEAS.*

Fronda celulosa, continua. Conceptáculos externos encerrando en un pericarpio celuloso esporas piriformes enderezadas y prendidas por el cabo menor á un placenta axil.

LOMENTARIEÆ Endl., *Suppl.*, III, p. 42.

XIII. LAURENCIA. — LAURENCIA.

Frons cartilagineo-gelatinosa, continua, cylindracea aut com-

pressa, pinnata, pinnatifida vel undique corymboso-vel thyrsoideo-ramosa, ramulis subclavatis pistilliformibusve. Color purpureo-violaceus vel corneo-luteove-roseus, fugax. Substantia lenta. Conceptacula ovata vel urceolata ad frondem externa, poro apicali demum aperta, sporas pyriformes ad placentam centralem pedicello affixas indeque irradiantes, singula perisporio hyalino circumdata, includentia. Tetrasporæ in ramulis sparsæ, perisporio vestitæ et tandem triangulatim quadridivisæ. Antheridia ramulos terminantia, plana, margine undulata, aut lobato-cellulosa, antherozoidia ovoideo-sphærica, tandem mobilia, ciliolo unico munita.

LAURENCIA Lamx., *Essai*, p. 42. — Grev. — J. Ag. — Montag. — Harv. — Kütz.— CHONDRIÆ Spec. C. Ag.

Fronda cilindrácea ó comprimida y aun tambien plana, ramosa, pinnatífida ó pennada, compuesta de dos capas de celdillas, las unas interiores oblongas, las otras externas ó corticales redondeadas, un poco angulosas. Color púrpura-violáceo, ó rosa tinto de amarillo. Conceptáculos (*Ceramidia* J. Ag.) ovóides ó esféricos, raramente urceolados, saliendo al exterior de los ramulillos de los cuales son la transformacion y encerrando en un pericarpio celuloso esporas (*Gemmidia* J. Ag.) piriformes, nacidas en el último artículo de filamentos prendidos á un placenta central. Tetrásporos esparcidos sobre los ramos, en las celdillas corticales de los cuales se desarrollan, triangularmente divididos en cuatro á la madurez. Anteridias ocupando la extremidad de los ramulillos, variables segun las especies, membranosas, planas, onduladas y ribeteadas de grandes celdillas (Deb. y Sol., *Mem.*) en el *L. tenuissima;* cortas, lobeadas y celulosas en el *L. obtusa*. Anterozóides ovóides, móviles, provistos de una sola pestaña vibratil.

1. *Laurencia pinnatifida*.

L. purpureo-livida, fronde cartilaginea compressa distiche bi-tripin-

nata, pinnis pinnulisque simplicibus e lineari clavatis aut dilatato-lobatis erecto-patentibus obtusis callosisque; conceptaculis ovoideo-truncatis in pinnula lateralibus sessilibusque; tetrasporis sparsis aut zonatim infra apices ramulorum dispositis.

L. PINNATIFIDA Lamx., l. c. — Grev. — J. Ag. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 55. — CHONDRIA Ag. — FUCUS Turn.

Alga bien variable. Frondas naciendo por copas de una raiz fibrosa, largas de 3 á 8 pulg., casi cilíndricas en nuestros ejemplares, que se alejan ademas del tipo por el color amoratado, olivado, irregularmente ramosas, tri-cuadripennadas, con pínulas dísticas y alternas. Pínulas lanceoladas en su circunscripcion; las de tercer órden tanto mas cortas cuanto se acercan mas al vértice de las secundarias. Conceptáculos situados sobre el costado de las pínulas, sobretodo junto al vértice, bastante gruesos, ovóides y evacuados temprano. Tetrásporos formando una faja circular al rededor de los ramulillos y un poco debajo del vértice, anidada en las celdillas de la capa cortical y primitivamente encerrada en un perisporo hialino. Anterozóidias contenidas en receptáculos bastante semejantes á los de las esporas.

Esta alga fué cojida por el señor Gay en las costas de la isla de Chiloe.

TRIBU V. — *CORALINEAS.*

Fronda cilindrácea, comprimida ó plana, continua ó articulada, cubierta regularmente de un barniz calcario. Conceptáculos externos ó imergidos, abriéndose al exterior por un poro. Esporas piriformes dividiéndose (siempre?) transversalmente en cuatro á la madurez.

CORALLINEÆ Decaisne, *Class. des Alg.* — Aresch. *in* J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 506.

XIV. CORALINA. — CORALLINA.

Frons calcarea, fragilis, articulata, axi filamentoso percursa, ad genicula soluta, pinnatim ramosa. Rachis ex articulis deorsum teretibus, sursum vero plus minus compressis cuneatis composita. Rami aut conformes aut sæpius cylindrico-ellipsoidei subulative, apice capitato-incrassati. Conceptacula obovoidea, ut plurimum terminalia, lævia, apice poro minimo aperta. Sporæ elongato-pyriformes fundo conceptaculi parte attenuata affixæ, erectæ, tandem zonatim quadripartitæ.

CORALLINA Tournef, Lamx., *p. part.*, Link, Kütz., Areschoug, l. c., p. 560.

Fronda frágil, filiforme, comprimida, ramosa, di-tricótoma ó pennada, con ramos opuestos, articulada y compuesta de dos capas de celdillas, las unas corticales, globulosas é incrustadas de calcario, las otras interiores filiformes y dispuestas por fajas transversales. Ramos formados de artículos cilíndricos ó comprimidos, subulados ó espesados á la cabeza en el vértice. Conceptáculos en huevo trastornado, las mas veces terminales, desnudos ó provistos de cuernos y horadados de un poro en el vértice. Esporas enderezadas en el fondo del conceptáculo, piriformes, divididas transversalmente en cuatro á la madurez.

1. *Corallina Berteroana*. †

C. fronde brevi, gracili, basi simplici, apice decomposito-pinnata, pinnis elongatis patentibus applanatis, pinnulis brevissimis, articulis infimis cuneatis, caulinis sensim latioribus, mediis superioribusque deltoideis, lateribus alæformibus, apicibus crenato-truncatis, margine simplicibus vel crenatis, ramulorum brevissimis obovatis, sæpe incrassatis vel in conceptacula mutatis, apicibus obtusissimis.

C. Berteroana Montag. *in* Harv., *Ner. austr.*, II, p. 103. — Aresch., l. c., p. 566.

Frondas de una á dos pulgadas de alto, delgadas y filiformes en la parte inferior, pero mas largas y comprimidas superiormente y varias veces pennadas, corimbiformes en su circunscripcion. Pínulas de primer y segundo órden alargadas, formando con el tallo un ángulo de 45°. Pínulas de tercer órden muy cortas y muy aproximadas, formadas la mayor parte de un solo artículo y algunas veces géminas. Artículos inferiores cuneiformes, los superiores aplastados en hoja de espada, prolongados en forma de ala por sus bordes. Artículos de las últimas pínulas obovóides, acompañados por afuera de un apéndice fusiforme, agudo, haciendo oficio de bráctea.

Esta linda chiquita Coralina crece sobre la costa de Chile, en donde fué cojida por Bertero, á quien me parece justo dedicarla.

2. *Corallina chilensis.*

C. fronde brevi, dense cæspitosa, apice pinnata vel bipinnata, pinnis crebris subfasciculatis, articulis infimis caulinisque cuneatis compressis, diametro sesquilongioribus, superioribus obovatis latioribus longioribusque, sæpe palmatis vel apice profunde laciniatis, ramulorum gracilibus cylindraceis simplicibus vel apice trifidis; conceptaculis ovoideis terminalibus.

C. CHILENSIS Decaisne *in* Harv., l. c. — Aresch., l. c.

Fronda de una á dos pulgadas de alto, dos ó tres veces pennada en su parte superior. Pínulas bastante largas, enderezadas, numerosas y pareciendo como fasciculadas, haciéndose mas y mas cortas superiormente. Artículos de la fronda y de las pínulas de primer órden vez y media tan largos como anchos, en forma de cuña, sencillos; los superiores mas largos y mas dilatados hácia su vértice, bastante irregulares en su contorno, con frecuencia laciniados ó solamente almenados. Artículos extremos frecuentemente palmados.

Esta especie, que no he visto, es íntimamente aliada, segun el señor Harvey, al *C. palmata* Kütz. y á mi *C. Dehayesii* de la *Flora de Argelia*. Ha sido cojida en la costa de Chile, en Valparaíso, y en Puerto del Hambre en el estrecho de Magallanes, por Darwin.

3. *Corallina officinalis.*

C. fronde alba aut dilute lilacina, trichotoma, flabelliformi; rachios ramulorum articulis inferioribus teretibus, mediis superioribusque complanatis subcuneatis, transversim obscure zonatis, diametro sesqui-duplo-longioribus; conceptaculis obovoideis longe pedicellatis ecorniculatis.

C. OFFICINALIS Lin., *Syst.* — Lamx. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 222, eximie.

Frondas naciendo en copas espesas y de una corteza calcaria, altas de dos á seis pulgadas á lo mas, del espesor de un ré de violin y bastante variables en su aspecto general, pero ordinariamente de una á tres veces pennadas. Pínulas las mas veces opuestas, partiendo de cada juntura, ó dejando entre sí dos ó mas artículos. Ramulillos delgados, cilíndricos, obtusos, formados de artículos tres ó cuatro veces tan largos como anchos. Artículos inferiores de la fronda principal cilíndricos, dos veces mas largos que su diámetro; los de las ramas, piriformes ú obcónicos, ligeramente comprimidos, con ángulos superiores

obtusos y no salientes. Conceptáculos ovóides largamente pedicelados, desprovistos de cuernos, horadados de un poro en el vértice y encerrando tetrásporos oblongos, que nacen de un placenta axil y mas adelante divididos en cuatro por tres cesuras transversas.

El señor Harvey indica esta especie como habiendo sido cojida en la isla de Chiloe por el señor Darwin.

XV. ANFIROA. — AMPHIROA.

Frons calce incrustata, hinc fragilissima, teres, compressa vel plana, irregulariter di-trichotoma vel dichotomo-verticillata, articulata, articulis valde polymorphis, geniculis brevissimis cartilagineis corticatis aut nudis. Structura : Stratum corticale e cellulis minoribus quæ cum strato interiori e cellulis elongatis in zonas transversales superimpositas constante conveniunt et coordinantur, formatum. Conceptacula in mediis articulis sessilia, conica, apice poro pertusa, tetrasporas clavato-pyriformes tandem zonatim quadridivisas intus foventia.

Amphiroa Lamx., *Bull. Philom.*, 1812. — Decaisne. — Harv. — Aresch.

Fronda incrustada de calcario, frágil, cilíndrica, comprimida ó plana, dicótoma, tricótoma ó con ramos en verticelos, articulada en toda su longitud. Artículos muy polimorfos, tan pronto cilíndricos, tan pronto comprimidos en hoja de espada, oblongos, obcórdeos, obcónicos ó elípticos. Junturas muy cortas, cartilaginosas, las mas veces decorticadas. Estructura : Celdillas corticales chiquitas formando por su compostura con las celdillas interiores mas alargadas especies de fajas transversales visibles al exterior. Conceptáculos cónicos, sésiles, horadados de un poro en el vértice y situados en el medio de los artículos. Tetrásporos en porrita ó piriformes, enderezados y prendidos por el cabo menor á un placenta central basilar.

1. *Amphiroa Orbigniana.*

C. fronde laxe dichotoma, ramis elongatis patentibus, articulis obcordatis vel scutiformibus, angulis lateralibus rotundatis auriculæformibus, nunc porrectis, nunc obsoletis, articulis superioribus obovatis; conceptaculis binis ternisve e disco articuli prominentibus verrucæformibus.

A. Orbigniana Decaisne, *Corall. in Ann. Sc. nat.*, 2e sér., tom. XVIII, p. 124. — Harv., *Ner. Austr.*, II, p. 100, nº 22, t. 38. — Aresch., l. c., p. 539.

Frondas dicótomas, de tres ó cuatro pulgadas de alto, con ramos alargados, abiertos y lejanamente dicótomos ellos mismos. Artículos en forma de corazon trastornado ó de broquel, con ángulos superiores redondeados, prolongados bajo la forma de artículos, algunas veces poco salientes. Conceptáculos en forma de verrugas, bastante grandes, muy salientes y situados en número de dos y de tres sobre el medio de los artículos.

Segun el señor Decaisne, esta especie ha sido cojida por el señor Alc. d'Orbigny en las costas de la Patagonia, y en las de la isla de Chiloe por el señor Cl. Gay.

2. *Amphiroa chiloensis.*

A. fronde dichotoma, articulis irregulariter obcordatis vel obcordato-cuneatis dilatatis; conceptaculis binis instructis, lobis plus minusve prominulis.

A. chiloensis Decaisne, l. c., p. 125. — Harv., l. c. — Aresch., l. c.

Fronda dicótoma. Artículos irregularmente conformados como corazon trastornado, ó cuneiformes á la base y como escotados en forma de corazon en el vértice. Conceptáculos en número de dos. Lóbulos mas ó menos salientes.

No habiendo podido conseguir el ver esta especie, que ademas no ha sido descrita en ninguna parte, he tenido que limitarme á traducir su diagnosis.

3. *Amphiroa Darwini.*

A. fronde brevi, plano-compressa, pinnata aut bipinnata, pinnis pinnulisque creberrimis, articulis plano-compressis, basilaribus cuneatis, mediis superioribusque obcordatis et sagittatis, angulis lateralibus productis obtusis, articulis apicalibus ovatis; conceptaculis binis e disco articuli prominentibus verrucæformibus.

A. Darwini Harv., *Ner. Austr.*, II, p. 100. — Aresch., l. c., p. 539.

Fronda alta de seis líneas á una pulgada, comprimida, pen-

nada ó bipennada, con pínulas muy aproximadas. Artículos aplastados, en forma de corazon trastornado, algunas veces de hierro de flecha, profundamente sinuosos en el vértice, y con ángulos dilatados, obtusos y prolongados bajo la forma de aurículos; los terminales ovales; los unos y los otros ademas muy adelgazados en los bordes. Conceptáculos solitarios ó binarios, gruesos y salientes, situados sobre los artículos medios é inferiores. Color de un púrpura intenso y sucio.

Este *Amphiroa*, que no conozco mas que por el diagnosis y la descripcion del señor Harvey, ha sido cojido en el mismo sitio que el precedente. El autor lo dice semejante, bajo algunos aspectos, al *A. Orbigniana*, del cual podría diferir sobretodo por una ramificacion del todo diferente.

XVI. MELOBESIA. — MELOBESIA.

Frons foliacea, calce incrustata, plana, adnata aut sublibera, orbicularis, ambitu quandoque sinuato-lobata, supra normaliter imbricata, e stratis duobus constans, superiori cellulis brevissimis in radios excentricos dispositis, inferiori cellulis elongatis formato. Conceptacula conica, hemisphærico-depressa immersave, poro apice pertusa, per frondem sparsa, tetrasporas oblongas vel pyriformes roseas intus foventia.

MELOBESIA Lamx. — Decaisne, Harvey, Montag., Areschoug.

1. *Melobesia verrucata.*

M. tota pagina inferiori, adnata, fronde plana, suborbiculari, mox in crustam crassiusculam fragilem supra minute lamelloso-imbricatam indeterminatam confluente; conceptaculis inconspicuis densissimis totam crustam occupantibus.

M. VERRUCATA Lamx., *Polyp. flex.*, p. 316. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 347, C. — Aresch., l. c., p. 513.

Fronda primero sumamente delgada y pequeña, orbicular, confundiéndose muy pronto con las frondículas vecinas para formar una corteza poco espesa, frágil, de una forma y de un tamaño indeterminados, imbricada en su faz superior y de un color encarnado purpurino ó blanquizco. Conceptáculos bastante pequeños muy aproximados y ocupando todo el perimetro de las frondas.

He observado esta especie sobre el *Padina Durvillæi*.

2. ***Melobesia mamillaris.***

M. late incrustans, saxicola, crusta suborbiculari, tenui, arcte adnata, mamillis densissimis brevibus, demum elongatis, ramosis, exasperata; conceptaculis in apicibus mamillorum immersis.

M. MAMILLARIS Harv., l. c., p. 109, t. 41. — LITHOTHAMNION MAMILLARE Aresch., l. c., p. 521.

Corteza delgada, extendida sobre las piedras ó los peñascos, de donde se elevan primero tubérculos en forma de pezon que mas adelante se alargan en tallos cilíndricos sencillos ó ramosos y forman por el entrecruzamiento de los ramos una incrustacion calcaria espesa y compacta. Conceptáculos imergidos en el vértice de los ramos, raramente en el costado. Color blanco de leche con tintes purpurinos aflojados. No he visto mas que la figura citada.

Esta especie ha sido cojida por el señor Darwin en Puerto del Hambre, estrecho de Magallanes y en otras partes.

TRIBU VI. — *QUETANGIEAS.*

Fronda variable en cuanto á la forma. Conceptáculos imergidos ó mamilares. Placenta parietal. Filamentos esporígeros convergiendo hácia el centro de la casilla como en las Fúceas.

CHÆTANGIEÆ Kütz. — J. Ag. — Montag.

El señor J. Agardh ha creido conveniente reunir bajo el nombre único de *Chætangium* todas las especies de esta tribu anómala, distribuyéndolas en tres secciones que, para mí, son otros tantos géneros. Si convienen entre sí bajo el aspecto de la fructificacion, me parecen, con todo eso, suficientemente distintos ya por la forma general de la fronda, ya por el porte que resulta de ella.

XVII. RODOSACCION. — RHODOSACCION.

Frons gelatinoso-cartilaginea, madefacta lubrica, simplex aut furcatim divisa, tubuloso-saccata. Structura: 1° Stratum medullare e filis hyalinis, laxis, ramoso-intricatissimis anastomosantibusque peripheriam versus in ramos horizontales dichotomos abeuntibus constans; 2° Stratum corticale e cellulis rotundis minutissimis compositum. Conceptacula immersa, sphærica, poro pertusa. Sporæ parietales in extremo filorum articulatorum ad centrum convergentium endochromate enatæ. Paranemata nulla. Structura fere Halosaccii, fructus Chætangiearum.

RHODOSACCION Montag., *Mss.*— CHÆTANGIUM, sect., I, RHODOSACCION J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 459. — DUMONTIÆ Spec. C. Ag., Bory, Kütz.

Fronda gelatinoso-cartilaginosa, tubulosa ó en forma de saco en edad adulta, sencilla ó varias veces horquillada y fastigiada. Estructura : 1° capa medularia compuesta de filamentos hialinos flojamente enredados y anastomosados, terminándose á la periferia por ramos horizontales, dicótomos y de cortos endocromas; 2° capa cortical formada de una sola ó de un corto número de capas de celdillas redondeadas y muy chiquitas. Conceptáculos imergidos en la fronda, y abriéndose hácia fuera por un poro muy aparente. Esporas parietales que se desenvuelven en el último endocroma de filamentos nacidos de todos los puntos de la casilla y convergentes hácia el centro de esta. No hay paranemacias.

1. ***Rhodosaccion fastigiatum.***

R. fronde humili, tubulosa, dichotoma, subfastigiata, segmentis patentibus sublanceolatis obtusiusculis; conceptaculis in segmenta superiora sparsa.

R. FASTIGIATUM Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.* — CHÆTANGIUM J. Ag., l. c. — DUMONTIA FASTIGIATA Bory, *Coq*, p. 198, t. 18, f. 2. — Kütz., l. c., p. 719.

De un pequeño disco prendido á las conchas ó á las piedras de la playa, se elevan varias frondas en copa. Frondas altas de cerca de una pulgada, filiformes ó en cuña á la base, dividiéndose muy pronto en 5 á 6 dicotomias sucesivas, cuyos segmentos, un poco abiertos y tubulosos, están hinchados por el medio cuando están húmedos, planas, lanceoladas y anchas solamente de media línea en nuestros ejemplares en estado de desecacion. Algunas veces lleva la base algunos apéndices fusiformes obtusos. Los segmentos superiores es en donde se observa la fructificacion que he descrito suficientemente en las generalidades para que no tenga que repetirme. Color de un encarnado subido que pasa al bruno al secar. El alga no adiere al papel.

Nuestros ejemplares, cogidos por el señor Gay en las costas de las provincias meridionales de Chile, tienen los segmentos menos dilatados en cuña de lo que los representa la figura de Bory. No hay duda sin embargo de que pertenecen á la misma especie.

XVIII. NOTOGENIA. — NOTHOGENIA.

Frons cartilaginea, linearis, cylindraceo-compressa, solida, dichotoma, flabellato-expansa vel corymboso-fastigiata, sicca interdum subcanaliculata, e stratis binis composita: 1° Stratum medullare e filis longitudinalibus tenuissimis densissime intricatis peripheriam versus in fila brevia horizontalia, submoniliformi-articulata et 2° stratum corticale constituentia abeuntibus, formatum. Conceptacula in strato medullari nidulantia, ampla, pustuliformia, tandem poro pertusa. Pericarpium e filis medullaribus densius contextis constans; e tota ejus peripherica pariete intus oriuntur fila ramosa pluries articulata, in centro conceptaculi convergentia et in quoque extremo endochromate sporam obovatam purpuream, mox liberam, non nisi perisporio proprio vestitam includentia.

NOTHOGENIA Montag., *Voy Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 108. — Kütz., l. c., p. 793. — Hook. fil. et Harv. — CHÆTANGII Spec. J. Ag., l. c.

Fronda cartilaginosa, linear, filiforme ó comprimida, sólida, dicótoma, con segmentos en abanico ó en corimbo, canaliculada en estado de desecacion. Estructura: capa medularia compuesta de filamentos hialinos muy desliados y muy enredados que se dirigen hácia la periferia para formar la capa cortical bajo la forma de filamentos cortos horizontales con artículos coloreados y casi moniliformes. Conceptáculos anidados profundamente en la capa medularia, haciendo salida hácia fuera y horadados de un poro en el vértice. Pericarpio constituido por la condensacion de algunos filamentos medularios, dando nacimiento de su pared interior á fascículos de filamentos libres, ramosos, articulados y convergentes hácia el centro de los conceptáculos. El último endocroma de los filamentos es en donde nacen las esporas obovales, purpurinas é inclusas en un perisporo propio.

Este género parece propio al Océano Pacífico, puesto que las dos especies que lo componen no se han hallado mas que en Chile y en las islas Auckland.

1. *Nothogenia variolosa.*

N. fronde compressa, lineari, subcanaliculata, repetito-dichotoma, segmentis apice obtusis, corymboso-fastigiatis, axillis dilatatis rotundatis.

N. VARIOLOSA Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 109, t. 10, f. 3.—Hook. et Harv., *Crypt. Ant.*, p. 188.— Kütz., l. c.— CHÆTANGIUM J. Ag., l. c.— CHONDRUS Montag., *Prodr. Phyc. Antarct.*, p. 6. — SPHÆROCOCCUS FRAGILIS Ejusd., *Fl. Boliv.*, p. 27, t. 6, f. 4 (non Agardh.),

Del mismo disco surgen varias frondas altas de una pulgada á tres, gelatinosas y carnudas en edad tierna, cartilaginosas una vez adultas, filiformes á la base, despues comprimidas lineares, un gran número de veces dicótomas. Segmentos anchos de media línea á una, atenuados hácia el vértice, dilatados en los sobacos de las divisiones, los superiores obtusos, bífidos ó simplemente emarginados, mas bien enderezados todos juntos que abiertos, con frecuencia contorneados sobre su plano, y formando, cuando están tendidos, un corimbo semiorbicular. Color de un encarnado moreno. Estructura y fructificacion como en las generalidades del género.

Esta especie es comun sobre la costa de Chile en Valparaiso, y del Perú, de donde ha sido enviada por Bertero, y traida por los señores Gaudichaud y Gay.

2. *Nothogenia chilensis.*

N. fronde compressa, lineari, subcanaliculata, pinnatim dichotoma, decomposita, segmentis inferioribus cuneatis subpalmatifidis, superioribus linearibus a margine proliferis, terminalibus elongatis inæqualiter constrictis divaricatis.

N. CHILENSIS J. Ag., l. c., sub CHÆTANGIO.

Frondas de 2 á 3 pulgadas de alto, recogidas en copas bien provistas y elevándose de una base comun, dilatadas en forma de cuña á la parte inferior, anchas de 3 líneas, primero palmatífidas, despues lineares y varias veces dicótomas, como en la precedente, pero con segmentos planos y mas anchos. De los segmentos nacen prolificaciones numerosas. Las divisiones terminales, que adquieren mas de una vez hasta una pulgada y media, son con la mayor frecuencia divaricadas y están como ahogadas en su medio. Color pardusco. Substancia coriácea.

Esta especie tambien nos ha sido traida de las costas de Chile por el señor Gay. Difiere de la precedente por el aplastamiento y la anchura de sus segmentos y sobretodo por su division, que le da un aspecto pennado.

TRIBU VII. — *CRIPTONÉMEAS.*

Fronda celulo-filamentosa. Conceptáculos hundidos y ocultos en la capa cortical, raramente salientes. Tetrásporos inclusos.

CRYPTONEMEÆ J. Ag., *Alg. Medit.*, p. 81.

SUBTRIBU I. — *COCCOCARPEAS.*

Fronda membranosa, córnea. Conceptáculos nacidos en la capa cortical, cuyos filamentos radiantes forman al rededor de ellos una suerte de pericarpio saliente ó incluso, pero siempre abriéndose por un poro. Tetrásporos divididos triangularmente.

COCCOCARPEÆ J. Ag., l. c.

XIX. ACROPELTIS. — ACROPELTIS.

Frons inferne caulescens, filiformis, irregulariter ramosa. Divisiones (seu rami) mox complanatæ, lineares, subfastigiatæ, margine denticulatæ, apice in peltam orbiculatam proligeram paululum dilatatæ. Structura : Stratum medullare e filis longitudinalibus, hyalinis, intricatis anastomosantibusque, in fila horizontalia, dichotoma, articulata, endochromatibus coloratis, stratum corticale constituentia abeuntibus, formatum. Sori tetrasporarum positi in apicibus frondium clypeiformibus, in sicco, apotheciorum Peltigeræ ad instar, longitrorsum semirevolutis. Conceptacula..... Tetrasporæ, initio continuæ, pyriformes, tandem quadrigeminæ rectangulæ seu cruciatim quadridivisæ, inter fila corticalia radiantia in utraque peltarum pagina nidulantes.

ACROPELTIS Montag., *Fl. Boliv.*, p. 33. — Kütz., l. c., p. 786.— J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 607, pro parte.

Fronda caulescente inferiormente, en donde es cilíndrica y está dividida desde la base de un modo muy irregular. Divisiones lineares, membranosas-córneas, planas, denticuladas en los bordes, elevándose casi todas á la misma altura; están enderezadas y terminadas por un ensanche en forma de broquel redondeado, un poco mas ancho que ellas, plegado en el sentido de la longitud, á la manera de las apotecias de ciertas Peltígeras, y en el cual están reunidos en soros redondeados los tetrásporos. Estructura : filamentos de la capa central ó medularia

longitudinales enredados y anastomosados entre sí, los cuales, á medida que se acercan de la superficie, se inclinan, se ponen horizontales y radian hácia ella dividiéndose en filamentos dicótomos, articulados, coloreados, cuya aproximacion y cohesion constituyen la capa cortical. Conceptáculos...... Tetrásporos primero piriformes y continuos, despues crucialmente divididos en cuatro y anidados entre los filamentos radiantes de una y otra faz de los broqueles terminales.

1. *Acropeltis chilensis*.

A. fronde lineari, plana, e basi filiformi modo divisa, divisionibus subfastigiatis, margine denticulatis, apice truncato interdum proliferis, peltis tetrasporophoris terminalibus.

A. CHILENSIS Montag., l. c., p. 34, t. VI, f. 3; quantum ad tetrasporas integras depictas erronea. — Kütz., l. c. — J. Ag., l. c., p. 610.

Fronda filiforme y muy ramosa desde la base. Ramos, ó hablando mas propiamente, divisiones membranosas enderezadas, muy pronto planas ó en hoja de espada, altas de 2 pulgadas, anchas de una línea, denticuladas sobre los bordes y un poco ensanchadas en el vértice en una suerte de broquel orbicular, almenado en su contorno. Allí es en donde están reunidos en soros los tetrásporos, sola fructificacion que haya yo podido hallar en los ejemplares de esta especie rara. Ocupan las dos faces opuestas del broquel, pero no son salientes y bien visibles con el lente mas que de un solo lado. Por la estructura y el fruto, consultar las generalidades. Color de la fronda verde, sin duda por causa de su exposicion al sol, pues los broqueles han conservado un tinte rosado. Consistencia coriácea cartilaginosa.

Esta alga curiosa y muy rara, á lo que parece, sobre la cual han disertado sin conocerla, fué hallada en Coquimbo por el almirante Du Petit-Thouars.

XX. POLICLADIA. — POLYCLADIA.

Frons filiformis, ramosa, undique ramellos spiniformes, rigidos, breves, apice obtusos emittens. Structura : cellulæ medullares majores, elongatæ, densissimæ arctissimeque simul cohærentes, peripheriam versus sensim vero minores, oblongo-ovales, corti-

cales tandem minutæ, subcubicæ cum angulis obtusatis, intus polygonimicæ granulosæque fuscæ. Fructus desideratur.

POLYCLADIA Montag., *in litt. et in* Kütz., *Sp. Alg.*, p. 769.

Fronda filiforme, ramosa, enteramente erizada de ramulillos cortos, tiesos, espinosos y como truncados á su vértice un poco ensanchado. Estructura : celdillas medularias bastante grandes en el eje, alargadas ó paralelipípedas, estrechamente aderentes entre ellas y separadas de la capa cortical por otras celdillas mas cortas y ovóides; celdillas corticales muy chiquitas, casi cúbicas ó redondeadas, llenas de un núcleus granuloso bruno. Fructificacion desconocida.

1. *Polycladia Commersoni.*

P. fronde erecta, filiformi, fragili, undique aculeolata, aculeolis truncato-obtusis, ramosa, ramis alternis iterum divisis.

P. COMMERSONI Montag., l. c. — FUCUS Lamx., *Mss.*

Fronda cilindrácea, recta, tiesa, muy frágil y negra en estado de desecacion, de color bruno, cuando está mojada, alta de tres á cuatro pulgadas, del grosor de una pluma de gorrion por abajo, ramosa, con ramos alternos y setáceos. Ramos erizados de espinas numerosas, cortas, truncadas y un poco dilatadas en el vértice.

Es casi cierto que Commerson ha traido esta alga del estrecho de Magallanes. El coronel Bory me la habia comunicado.

XXI. GELIDIO. — GELIDIUM.

Frons cartilagineo-cornea, ex tereti anceps, pinnatim decomposita, purpurascens. Structura : fila centralia seu medullaria subcontinua, hyalina, longitudinalia, densissime intricata, in cellulas rotundas sensim decrescentes, tandem in fila horizontalia, brevissima, moniliformi-articulata abeuntia. Conceptacula (Diclinidia J. Ag.) *subsphærica, in pinnulis immersa, in utraque pagina exstantia, bilocularia, ad dissepimentum longitudinale fibris simplicibus cum pericarpio junctum, sporas obovatas in filis singula, foventia. Tetrasporæ apici ramulorum incrassato im-*

mersæ, inter fila moniliformia evolutæ, rotundatæ, triangulatim 4-divisæ.

GELIDIUM Lamx. a J. Ag., emend. — Montag., *Fl. Alg.* — SPHÆROCOCCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda cartilaginosa, cilíndrica ó comprimida en hoja de espada, varias veces pennada, de un encarnado purpúreo lo mas ordinariamente. Estructura : capa central ó medularia formada de filamentos en apariencia continuos, hialinos, longitudinales, sumamente enredados, cambiándose, en una capa intermedia, en celdillas redondeadas, de un diámetro mas y mas pequeño á medida que se acercan á la capa cortical que constituyen al fin dividiéndose en filamentos horizontales, dicótomos, articulados y moniliformes. Conceptáculos, llamados *diclinidias* por el señor J. Agardh, esféricos ú oblongos, imergidos en las pínulas, un poco debajo de su vértice, salientes sobre las dos faces y divididos interiormente en dos casillas por un tabique longitudinal. Esporas obovales, situadas horizontalmente y nacidas en filamentos que unen el tabique al pericarpio. Tetrásporos imergidos en el vértice hinchado de pínulas, nacidos entre los filamentos moniliformes; son redondeados y se dividen triangularmente en cuatro.

1. *Gelidium filicinum.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 3.)

G. fronde a basi teretiuscula, pluries pinnata, pinnulis a basi angustiori dilatatis, ancipitibus, cuneato-linearibus, apice obtusis, margine crenato-inæqualibus, junioribus subserratis, supremis congestis.

G. FILICINUM Bory, *Coq.*, p. 162. — J. Ag., l. c., p. 472.

Frondas partiendo de una base comun, algunas veces rastreras, altas de 3 á 5 pulg., divididas desde la base ó solamente partiendo del medio, en pínulas muy largas, pero cuya longitud disminuye acercándose al vértice. Pínulas secundarias bi-

pennadas, muy densas y aun tambien aproximadas sin órden hácia la parte superior del alga, lo cual le da el porte de un hipno, *H. parietinum* segun Bory. Pínulas de segundo y tercer órden ordinariamente opuestas, sensiblemente encogidas y como ahogadas á su nacimiento, despues aplastadas, lineares y ligeramente ensanchadas á su vértice redondeado, almenadas ó denticuladas en los bordes. La fronda y las pínulas están comprimidas como hoja de espada, de suerte que, en un corte horizontal, la tajada tiene la forma navicular ó de lanzadera. Color de púrpura subido.

D'Urville ha sido el primero que halló esta especie en la Concepcion, y el señor Gay la ha cojido sobre las costas meridionales de Chile.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 3. — 3*a* Un individuo del *Gelidium filicinum* visto de tamaño natural. — 3*b* Uno de los ramos aumentado cuatro veces.

2. *Gelidium Batrachopus.*

G. fronde filiformi, dichotoma, segmentis extremis subtrifido-palmatis (ad speciem pedatis), apice compressis bifidis.

G. BATRACHOPUS Montag., *Mss., Herb. Delessert et propr.* — GIGARTINA Bory, *Coq.*, p. 153, t. 19, f. 2. — J. Ag. — G. *Pes Ranæ* Ejusd., *Mss. in Schedula.* — LAURENCIA Grev. — Kütz., l. c., p. 858.

Frondas reunidas en copa, cilindráceas, del grosor de una crin, altas de 2 á 3 pulg., divididas desde la base en dicotomias cuyos segmentos abiertos, sobretodo encima del medio de la altura, forman una suerte de corimbo cuando están tendidos. Penúltimos segmentos tricótomos, el del medio queda rudimental ó espiniforme; los últimos algo aplastados como pata de rana (de donde el nombre específico), y simplemente bífidos. Estructura de las gelidias y no de las gigartinas. Fructificacion desconocida.

Esta es una muy linda pequeña especie cuya fronda está mucho mas bien dividida á la manera de los *chondros*. Fué hallada por d'Urville en la Concepcion.

3. *Gelidium intricatum.*

G. pulvinatum; frondibus cæspitosis, maxime intricatis, setaceis, vage ramosissimis; ramis brevibus longisque intermixtis apice obtusis

vel acuminatis; ramellis lateralibus oblongis tetrasporas triangule quadridivisas includentibus.

G. INTRICATUM Kütz., l. c., p. 767. — J. Ag., l. c., p. 477. — SPHÆROCOCCUS C. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 333.

Frondas muy cortas, de cerca de 4 á 5 líneas, raramente una pulgada de alto, del grosor de una cerda de jabalí, sumamente enredadas, muy irregularmente ramosas y reunidas en copitas hemisféricas cuyo diámetro varia entre una y tres pulgadas. Las que llegan á esta última dimension parecen debidas á la confluencia de varios pulvinulos. Ramos muy variables en cuanto á la longitud, sencillos, algunas veces ramulosos y como espinosos, llevando sobre el costado ramulillos elípticos en donde están anidados los tetrásporos. Estos, encerrados en un perisporo hialino, son redondeados, oblongos ó piriformes en edad tierna, y se dividen triangularmente. Estructura de las gelidias! Color encarnado.

Esta alga, que he podido comparar con tipos seguros, no difiere de ellos mas que por el color encarnado y no verdoso; forma coginetes redondeados sobre los peñascos de las costas de Chile.

XXII. ANFELCIA. — AHNFELTIA

Frons cartilagineo-cornea, cylindracea, dichotoma et secundatim prolifera. Structura: stratum medullare e cellulis longitudinalibus, densissimis, sensim superficiem versus brevioribus; stratum corticale e filis horizontalibus moniliformibus dichotomis constitutum. Nemathecia (?) externa, ramis circumfusa, e cellulis radiantibus arcte cohærentibus, materie granulosa farctis constantia. Conceptacula.....

AHNFELTIA J. Ag., *Alg. Liebm.*, p. 12. — Fries, *Fl. Scan.*, p. p. — GIGARTINÆ Spec. Lamx. — SPHÆROCOCCI Spec. Ag. et Auctt.

Fronda cartilaginosa, de la consistencia del cuerno en estado seco, cilíndrica, dicótoma ó alguna vez echando lateralmente varios ramos vueltos al mismo lado. Estructura: el centro está compuesto de celdillas angulosas, muy alargadas y apretadas una contra otra, disminuyendo de longitud á medida que se acercan de la periferia en donde encorvándose horizontalmente en

forma de filamentos articulados, dicótomos, estrechamente unidos entre sí por un mucílago, constituyen la capa cortical. Conceptáculos imergidos en la fronda, segun el señor J. Agardh, ligeramente prominentes y cerrados. Esporas chiquitas, reunidas en corto número en las celdillas madres y libres por ruptura de la fronda. Nematecias (?) adnacidas ó exteriores, compuestas de filamentos muy apretados en los cuales aun no se han observado tetrásporos.

1. *Ahnfeltia elongata.* †

A. fronde cornea, tereti, filiformi, decomposito-dichotoma, segmentis inferioribus longissimis, terminalibus brevioribus; nematheciis (?) *basim frondium circumdantibus.*

A. ELONGATA Montag., *in Herb. Mus. Paris.*

Fronda de consistencia córnea, cilíndrica, alta de 8 á 10 pg., del grosor de un *la* de violin aun en estado de desecacion, luciente, de un encarnado-pardo, descoloreada y pajiza en ciertos sitios sobretodo hácia el vértice. Ramificacion por dicotomias sucesivas con algunas prolificaciones aquí y allá ascendentes y vueltas al mismo lado. Segmentos de las dicotomias largos de una pulgada á 1 1/2 inferiormente, disminuyendo poco á poco de longitud y no teniendo ya mas que 6 á 8 lín. hácia arriba; están enderezados, pero el sobaco de la dicotomia es un poco redondeado, como en el *Plocaria concinna.* En un corte transversal de lo bajo de las frondas, he podido contar hasta cuatro capas concéntricas de radios moniliformes corticales, difiriendo poco de lo que ha sido figurado para *nematecias.* Estas, si realmente existen, forman abajo de las frondas una excrecencia negruzca que las rodea enteramente. Por lo demas, no se ha observado ni un rudimento de tetrásporo.

Esta especie es tan vecina del *A. plicata* de nuestras costas, que las separo con sentimiento. Sin embargo veo en ellas diferencias, como una altura y un grosor mas que dobles, dicotomias mas y mas cortas y es lo que me hace titubear en reunirlas. Es como intermediaria entre el *A. plicata* y el *A. concinna.* J. Ag., pero solamente por el espesor de los segmentos. El señor Gay ha traido muy hermosos ejemplares de ella de las costas de Chile meridional.

XXIII. GIGARTINA. — GIGARTINA.

Frons gelatinoso-carnosa, sicca cartilaginea, filiformis, teres, compressa aut plana, vage, dichotome aut pinnatim ramosa. Structura : cellulæ interiores longitrorsum oblongæ, polygonæ, in fila anastomosantia conjunctæ, centro densiores, ubi quandoque nervum simulant, sensim vero decrescentes et tandem in fila alia horizontalia moniliformia, peripheriam versus densissime stipata mucoque solidescente cohibita stratum corticale constituentia abeuntes. Conceptacula hemisphærica in ramis sessilia aut subinnata sporas minutas gigartoideo-ovatas subangulatas e morphosi endochromatorum filorum nucleoli radiantium ortas foventia, tandem poro pertusa. Tetrasporæ oblongæ in soros subprominentes in cellulis strati corticalis nidulantes rotundatæ, demum cruciatim divisæ.

GIGARTINA Lamx., *Essai*, p. 49 ex emendat. — J. Ag., *Alg. Medit.*, p. 103. — Montag., *Fl. Alg.* — Harv. — Endl, — SPHÆROCOCCI Spec. C. Agardh.

Fronda carnuda, gelatinosa en estado de vida, cartilaginosa cuando está seca, cilindrácea, comprimida ó plana, variable en cuanto á su modo de ramificacion. Estructura : la capa medularia está compuesta de celdillas oblongas, longitudinales y polígonas que se reunen en filamentos anastomosados, mas densos hácia el centro, mas flojos al acercarse de la periferia, en donde, poniéndose horizontales, se cambian en filamentos articulados moniliformes, fuertemente soldados entre sí por medio de un mucílago para formar la capa cortical. Conceptáculos hemisféricos, sésiles, horadados de un poro y encerrando en un pericarpio reticulado esporas ovóides, angulosas ó en forma de pepitas de racimo que lo invaden al fin enteramente, sin que entonces sea posible conocer su mórfosis; esta tiene lugar en filamentos que, partiendo del pericarpio, están vueltos hácia el centro de cada lóculo; esto es lo que he visto muy claramente en varias especies del género, y sobretodo en las *G. Cha-*

missoi y *G. Lessoni.* Tetrásporos oblongos ó redondeados, formando soros un poco salientes, naciendo en las celdillas de la capa cortical y enfin divididos crucialmente en cuatro.

1. *Gigartina contorta.*

G. fronde compressa, dichotoma, segmentis ramulisque lateralibus subdistiche a margine exeuntibus, apice densioribus subfasciculatis decompositis, ramellis a basi lata acuminatis quoquoversum patentibus.

G. CONTORTA Bory, *Coq.*, p. 153. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 265.

Raiz fibrosa, segun el señor J. Agardh, discóide y aderente al teste de las conchas ó á los guijarros, segun Bory. Fronda comprimida, alta de 2 á 3 pulg., del diámetro de una pluma de gorrion, di- ó tricótoma, con segmentos dispuestos en el mismo plano, alejados por abajo, aproximados por arriba del alga en donde están apretados en términos que parecen fasciculados; están ademas agregados y torcidos y los ramulillos que parten de ellos son cortos y acuminados, representando bastante bien el asta de un ciervo. Color de un verde obscuro muy cargado pasando al negro por la desecacion.

No he visto esta especie, y la describo segun los dos autores que he citado. Bory dice que fué hallada por d'Urville en la Concepcion.

2. *Gigartina Chamissoi.*

G. fronde plana, lineari, vage pinnatim decomposita, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis lanceolatis conceptaculiferis; conceptaculis solitariis aut ad margines pinnularum aggregatis.

G. CHAMISSOI Montag., *Bonite, Cryptog.*, p. 71 et *Fl. Boliv.*, p. 30.— J. Ag., l. c., p. 267. — GRACILARIA Grev. — SPHÆROCOCCUS C. Ag. — Bory, *Coq.*, p. 168.— Mart., *Fl. Bras.*, I, p. 340 et *Icon. Select.*, t. 3, f. 1.— FUCUS Mert., *Mss.*

Fronda cilindrácea por abajo, despues haciéndose plana al elevarse, emitiendo ramos dísticos, cargados de pínulas en forma de espinas ensanchadas á la base, atenuadas y agudas en el vértice, y mas ó menos largas y horizontales, en las cuales se desarrollan los conceptáculos; esta fronda reunida en copas adquiere de 3 á 8 pulgadas y mas de longitud y, en su mayor anchura, de 1 á 2 líneas. Conceptáculos esféricos ó hemisféricos, aislados ó agregados. Pericarpio constituido por filamentos

moniliformes, articulados de manera que componen un enrejado de mallas pentágonas ó hexágonas. Las esporas parecen formarse en grandes celdillas que les hacen veces de perisporo, hasta el momento en que se escapan de él; son numerosas, ovóides y están algunas veces anidadas en los bordes de la espina y del ramo, formando así unas especies de hinchazones confluyentes y lineares. Los tetrásporos que se encuentran, como siempre, en individuos diferentes, semejan bastante antes de la madurez á molares chiquitas. Substancia cartilaginosa. Color encarnado subido, pasando á menudo al verde.

Esta alga, traida primero de las costas de Chile por Chamisso, ha sido de nuevo encontrada allí por Bertero y los señores d'Orbigny y Gaudichaud. Parece con todo eso mas comun en el Perú, en Callao.

3. *Gigartina Lessonii.*

G. fronde compressa, lineari, vage pinnatim ramosa, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis sterilibus aliis lanceolato-acuminatis, aliis subulatis, fertilibus botryoideis.

G. Lessonii J. Ag., l. c., p. 268. — Sphærococcus Bory, *Coq.*, p. 69. — S. Teedii Montag.. *Fl. Boliv.*, p. 30 (non Ag.). — G. versicolor Bory, *Mss. Coll. Urvill.*

Frondas cilíndricas, despues comprimidas, naciendo por copas, como la precedente especie, y adquiriendo el mismo largo, aunque de menos anchura, irregularmente dividida en pínulas dísticas, cargadas de espinas tambien sobre sus bordes. Estas espinas, cortas y lineares-lanceoladas en el alga estéril, se alargan y se ponen subuladas cuando lleva frutas. Conceptáculos del grosor de una grana de amapola, reunidos en crecido número sobre las últimas pínulas, á las cuales su aglomeracion da la forma de un racimo. Substancia cartilaginosa en lo bajo, mas bien gelatinosa en los últimos ramulillos antes de la fructificacion. Color violáceo, que se reviste de las del iris en las pínulas en estado de vida, pero que pasa al de pulga cargado y negruzco por la desecacion.

Esta especie, que yo habia reunido á la precedente, conformándome al parecer del señor J. Agardh, que habia visto un ejemplar auténtico de ella en mi coleccion, parece ser, en efecto, poco diferente de ella y bastante difícil de caracterizar. Fué hallada en la Concepcion de Chile por el almirante d'Urville.

4. *Gigartina Chauvinii.*

G. fronde cartilaginea, gelatinosa, plana, pinnato-ramosa pinnulisque vagis pinnatifidis, e margine et disco ramenta denti-aut spiniformia emittentibus, pinnulis basi attenuatis; conceptaculis margini pinnularum aut ramentorum sessilibus sparsis aut racemoso-congestis; soris tetrasporarum lineam ad margines subcontiguam formantibus.

G. Chauvini J. Ag., l. c.— Montag., *Bonite*, *Cryptog.*, p. 72.— Rhodymenia Grev. — Sphærococcus Bory, *Coq.*, p. 165, t. 20, eximia.

Fronda membranosa, plana, gelatino-cartilaginosa, larga de 1 á 2 piés, ancha de 1 á 6 líneas, varias veces pennada. Pínulas emitiendo de su limbo prolificaciones, y de sus bordes, otras pínulas espiniformes, mas ó menos largas, mas ó menos numerosas y por tanto mas ó menos estrechamente agregadas, en las cuales se desenvuelven los conceptáculos. Estas últimas pínulas, como lo dice muy bien Bory, « afectan las formas de una pestaña, de un aguijon, de una doladera ó de un hierro de halabarda. » Conceptáculos como en la especie que precede. Color violácea.

Esta alga es de la mayor elegancia y adiere fuertemente al papel en el cual se prepara. El almirante d'Urville la ha cojido en el cabo de Hornos, y el señor Cl. Gay en las costas de Chile.

5. *Gigartina Radula.*

G. fronde carnosa, plana, inferne subcanaliculata, subsimplici aut ramis stipitis ramosi in frondes expansis divisa, segmentis maximis obovato-ellipsoideis margine et disco tandem papillosis; conceptaculis muticis in papilla subsolitariis.

G. Radula J. Ag., *Alg. Liebm* et *Spec. Alg.*, II, p. 278. — Iridæa Bory, *Coq.*, p. 107. — Sphærococcus C. Ag. — Fucus Esp., *Icon. Fuc.*, t. 113.

Frondas naciendo por copas de una raiz discóide, provistas en la base de un estipo cilíndrico, del grosor de una pluma de escribir é irregularmente ramoso, despues dilatados en expansiones foliáceas, planas, sencillas, primero espatuladas, canaliculadas en la base, haciéndose en seguida obovales, ó elípticas, cuando están en edad mas avanzada, raramente divididas dicotómicamente y adquiriendo de 6 á 20 pulgadas de largo sobre una anchura de 2 á 5. Bordes de las frondas enteros, ó dentados como sierra mas ó menos regularmente, ó bien cargados, como

el disco mismo, de papillas fructíferas muy cortas, obovóides, con vértice truncado, ó linguiformes, es decir comprimidas, largas de 1 á 2 lín. Conceptáculos imergidos en el vértice de las papillas que hacen obtuso. Tetrásporos reunidos en soros redondeados, poco salientes á la superficie de la fronda de individuos distintos. Consistencia espesa, carnuda, gelatinosa. Color amatista pasando al encarnado subido.

El *Gigartina Radula* crece en la costa meridional de Chile, de donde el señor Cl. Gay ha traido un ejemplar bastante bello.

Especie poco conocida aun.

6. *Gigartina melanothrix.*

G. fronde filiformi, elongata, vage ramosa, ramis dichotomis, compressiusculis, subfastigiatis, acutis vel apice dilatato bilobis.

G. MELANOTHRIX Bory, *Coq.*, p. 152, t. 19, fig. 3. — J. Ag., l. c., p. 281. — ? LAURENCIA Kütz.

Esta pequeña alga forma copas bastante apretadas y negruzcas. Frondas de 2 á 3 pulgadas, dicótomas, cilíndricas por abajo, comprimidas por arriba; se ahorquillan al dilatarse un poco como en el *Gelidium Batrachopus*, del cual, segun Bory mismo, tal vez no es mas que una variedad.

Describo, segun Bory, esta especie que no he visto. El señor J. Agardh duda que pertenezca á las Florídeas. D'Urville la ha cojido en la Concepcion.

XXIV. CONDRO. — CHONDRUS.

Frons plana, cartilagineo-coriacea, dichotoma, segmentis linearibus fastigiatis. Structura : stratum duplex, interius e cellulis amplis hexagono-prismaticis cylindraceisve in reticulum anastomosantibus, exterius e filamentis articulato-moniliformibus horizontaliter ad peripheriam vergentibus mucoque coalitis compositum. Conceptacula immersa subprominula, clausa, demum frondis dissolutione elabentia, sporas ovoideas, nucleolis pluribus in unum confluentibus innatas foventia. Tetrasporæ rotundatæ, in soros prominulos aggregatæ, sub cortice nidulantes, tandem crueiatim quadridivisæ.

CHONDRUS Lamx. ex emendat. Kütz et J. Ag. — SPHÆROCOCCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda plana, cartilaginoso-coriácea, dicótoma, con

segmentos lineares, fastigiados, compuesta de dos capas distintas, la interior formada de celdillas grandes prismáticas ó cilindráceas, anastomosadas como enrejado de mallas hexágonas, la exterior constituida por filamentos tabicados, moniliformes, dirigiéndose horizontalmente hácia la periferia y solidificados por la presencia de un mucílago que los liga. Conceptáculos imergidos en la fronda, salientes á su superficie y cayendo por su disolucion; son ademas cerrados y encierran esporas ovóides que se desenvuelven en nucleolos reunidos en un solo núcleus. Tetrásporos redondeados, reunidos en soros desnudos, poco prominentes, anidados debajo de la corteza y divididos crucialmente en cuatro á la madurez.

Una sola especie de este género así enmendado se encuentra sobre las costas de Chile.

1. *Chondrus canaliculatus.*

C. fronde plana, subcanaliculata, violacea aut purpureo-nigrescente, dichotoma, flabellato-fastigiata, segmentis linearibus aut parum cuneato-dilatatis, e margine interdum ramenta emittentibus, extremis obtusis aut emarginato-bifidis; conceptaculis emersis hemisphæricis submarginalibus.

C. CANALICULATUS Grev., *Syn. Gen. Alg. in Alg. Brit.* — Kütz., — J. Ag. — SPHÆROCOCCUS C. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 260. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 26.

Frondas naciendo por copas de un pequeño aplastamiento disciforme, planas, canaliculadas por la inflexion de sus bordes, altas de dos á tres pulgadas, de color violáceo ó púrpura pasando por la desecacion al olivado subido y casi negro, divididas por dicotomias desde una pulgada debajo del punto de prendimiento hasta el vértice. Segmentos lineares, un poco dilatados en cuña debajo de los sobacos redondeados de las dicotomias, obtusos, emarginados ó bífidos á su extremidad, enfin dispuestos en forma de abanico y como fastigiados. De sus bordes nacen mas de una vez prolificaciones cortas formando ángulo recto al rededor de ellos. Conceptáculos las mas veces

situados sobre estos bordes ó junto á ellos, bien que tambien se encuentren en las faces de la fronda; son muy salientes, hemisféricos y encierran esporas envueltas en una suerte de pericarpio propio de esta especie.

El *Chondrus canaliculatus* no es raro en Chile, en donde parece reemplazar nuestro *C. crispus*, con el cual tiene tanta semejanza que, sin la fructificacion, se les podria confundir.

SUBTRIBU II. — *GASTEROCARPEAS.*

Frondas gelatinosas, membranáceas, planas ó cilíndricas. Conceptáculos y tetrásporos (triangularmente divididos) anidados los unos y los otros en la capa cortical, ó debajo de ella.

XXV. GINANNIA. — GINANNIA.

Frons cylindracea aut triquetra, membranaceo-gelatinosa, pluries dichotoma, fastigiata, intus filamentis intricatis ad centrum densioribus costam in alga exsiccata simulantibus, mox in fila laxiora obliqua, dichotoma, articulata, tandem in cellulas horizontales rotundato-angulatas stratum periphericum seu corticem constituentes abeuntibus composita. Fructus : glomeruli sporarum seu desmicarpia J. Ag.; *nucleus e filis constat articulatis clavatis a placenta centrali cellulari quoquoversum radiantibus, in articulo quorum extremo spora oblonga gigantoideave continetur, et infra corticem positus, globosus. Membrana tenerrima (pericarpium fungens), diaphana e filis medullaribus contexta, ad speciem hexagono-areolata massam filorum radiantium certe involvit. Tetrasporæ adhuc ignotæ.*

GINANNIA Montag., *Canar.*, p. 162 et *Bonite, Crypt.*, p. 58, t. 145, fig. 3. — Endl. — Harvey. — Kütz. — SCINAIA Biv. — HALYMENIÆ Spec. Ag. et Auctt.

Fronda cilindrácea ó angulosa, gelatinoso-membranosa, dicótoma con segmentos fastigiados. Estructura : capa medularia compuesta de filamentos hialinos, articulados, ramosos, muy densos en el centro, en donde constituyen una suerte de cordon, que se pone muy aparente por el caimiento del alga en la desecacion, mas flojos y dirigidos oblicuamente hácia la periferia entre este cordon y la capa cortical. Esta es bastante delgada, proporcion guardada, y toda formada de celdillas redon-

deadas ó angulosas. El fruto ó el glomérulo de esporas, que algunos ficólogos llaman *Desmiocarpium*, está constituido por filamentos articulados, un poco hinchados en forma de porrita en el vértice, los cuales radian del centro del núcleus hacia la periferia. El último endocroma de estos filamentos es en donde se forman las esporas oblongas ó gigartinas. El núcleus globuloso, situado inmediatamente debajo de la capa cortical, está envuelto en un pericarpio, membránula sumamente delicada, diáfana, en apariencia areolada, con areolas hexágonas, probablemente formada por la coherencia y el enlace de los filamentos medularios. Bien que se haya negado la presencia de este pericarpio, existe noobstante claramente. Los tetrásporos son aun desconocidos.

Yo soy quien he fundado este género, despues de haber dado á conocer en todos sus pormenores la interesante y singular fructificacion, de la cual todos los ficologistas ignoraban antes la organizacion. Hoy, exhuman de un periódico obscuro, para oponerlo al mio, un nombre que no podria prevalecer, y esto por una razon que voy á decir y que me parece perentoria. Si en efecto no hubiese yo demostrado que el *Halymenia furcellata* Ag. se distingue por su fruto no solamente de las demas Halimenias, sino tambien de todas las Gasterocárpeas, ¿quién hubiera pensado en dar la menor atencion á un género cuyos caractéres, expuestos por el señor Bivona, no difieren en manera alguna de los de las Halimenias? Y ademas, el autor siciliano que dió á luz, en 1822, este género, ya percibido en 1812 por Lamouroux, estaba tan poco al corriente de lo que se habia hecho antes, que ignoraba que el alga dada por él como nueva habia ya sido ilustrada en 1800 por Turner. No tengo mas que repetir aquí lo que he dicho ya en otro lugar, apoyándome sobre la poderosa autoridad de Fries, á saber, que no es el que pone un nombre á un género quien debe de ser reputado como autor verdadero de él, y sí el que lo funda en caractéres sólidos y tan manifiestos que sea imposible toda contestacion. Pero si se abandona este principio racional y equitativo, ¿no es de toda justicia, en tal caso, el admitir tambien los géneros propuestos en 1809 por Stackhouse (*Tentam. marino-cryp-*

tog. in Mem. Mosc.), y cuyos nombres, anteriores á los de muchos géneros modernos, han parecido dignos al señor Rupprecht (*Algæ ochotenses*) de ser restaurados? Pregunto ademas ¿ porqué se ha confiscado el *Grammita* de Bonnemaison en provecho del *Polysiphonia*, bien que tan bueno, dando la preferencia al último por no sé qué capricho de la suerte? *Nam sua fata habent et nomina.*

1. *Ginannia undulata.*

G. fronde membranaceo-gelatinosa, tereti, repetito-et subvirgato-dichotoma, axillis subrotundatis, segmentis linearibus, haud constrictis, margine undulatis, supremis acuminatis.

G. UNDULATA Montag., *Voy. Bonite, Crypt.*, p. 59, t. 145, f. 3. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 715. — SCINAIA FURCELLATA var. UNDULATA J. A., l. c.

Fronda membranácea, gelatinosa, subcilíndrica, casi tubulosa, es decir compuesta de filamentos medularios muy flojos, irregularmente y varias veces dicótomos desde la base, alta de tres á cuatro pulgadas y mas. Segmentos apenas dilatados debajo de los sobacos, lineares y espesos de una línea, desiguales, ondulados, los superiores acuminados y horquillados. Sobacos redondeados. La estructura de la fronda y de la fructificacion es tal como la he expuesto en los caractéres genéricos.

Esta bella alga fué cojida por Bertero sobre las costas de Chile y por el señor Gaudichaud sobre las del Perú.

XXVI. CALIMENIA. — CALLYMENIA.

Frons plana, subcarnoso-membranacea, tandem irregulariter fissa aut in lacinias divisa, strato subtriplici contexta, interiori scilicet e filis medullaribus abbreviatis intertextis in cellulas rotundato-angulatas anastomosantes abeuntibus formato; exteriori seu corticali e cellulis rotundis subseriatim radiantibus constante. Conceptacula strato intermedio immersa, in altera vel alterutra pagina frondis emergentia, prominula, e nucleolis pluribus in unum coalitis constituta, sporasque numerosas, rotundatas, peridermate inclusas foventia. Spora singula gelatina hyalina (*ex* J. Agardhio) *cincta. Tetrasporæ minutæ, cruciatim quadridivisæ, per frondem sparsæ et ex morphosi nuclei cellularum corticalium ortæ.*

CALLYMENIA J. Ag., *Alg. Medit.*, p. 98. — Montag., *Fl. Alg.* — Harv. — Endl. — EUHYMENIA Kütz.

Fronda carnuda membranosa, plana, irregularmente hendida ó dividida en tiras y compuesta de dos ó tres capas de celdillas diferentes : 1° capa central ó medularia formada de filamentos cortos, entrelazados y dando nacimiento á celdillas redondeadas angulosas que se anastomosan para constituir la capa intermediaria ; 2° capa cortical compuesta de celdillas redondeadas, dispuestas en series radiantes. Conceptáculos imergidos en la fronda, pero salientes sobre una de sus faces ó sobre las dos al mismo tiempo, encerrando numerosas esporas redondeadas, inclusas en una suerte de pericarpio que reune entre ellos á los nucleolos mas ó menos numerosos en donde ellas toman nacimiento. Tetrásporos redondeados ú oblongos, esparcidos sobre la fronda, nacidos de la metamorfosis del endocroma de las celdillas corticales y finalmente crucialmente divididos.

1. *Callymenia sanguinea*. †

C. fronde magna, cartilagineo-membranacea, madida carnosa, rubro-sanguinea, difformi, in lacinias late lineari-attenuatas, margine incrassato-canaliculato eroso-denticulatas, sinu amplo rotundato, vage divisa; conceptaculis in fronde sparsim confertis utrinque hemisphærico-prominulis tandem apice varie disruptis nucleolos plures foventibus; sporis binis ternisve angulatis primitus in extremo filorum articulo perisporium fungente inclusis, tandem liberis; tetrasporis in strato corticali immersis, oblongis, obscure cruciatim quadridivisis.

C. SANGUINEA Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Fronda membranosa, cartilaginosa en estado séco, carnuda cuando está mojada, de tamaño variable entre cuatro y doce pulgadas, de forma indeterminada á causa de la suma irregularidad de sus divisiones disparatadas, anchamente lineares con todo eso y atenuadas en el vértice, separadas por sinus ampliamente redondeados, muy desigualmente dentadas y como roidas por su borde, que, en los ejemplares secos, es canaliculado sobre la tajada. Color de sangre, como en mi *Calliphyllis*

ornata. Conceptáculos esparcidos y haciendo salida sobre una y otra faz de la fronda, convexas, un poco deprimidas, naciendo en la capa intermediaria y abriéndose irregularmente en el vértice por ruptura. Esporas naciendo en los últimos endocromas de filamentos que van á abrirse en los nucleolos de un núcleus compuesto. Tetrásporos oblongos, imergidos en la capa cortical y dividiéndose crucialmente en cuatro á la madurez.

Esta grande magnífica especie, que el señor Gay ha traido de las costas meridionales de Chile, se distingue por sus frondas informes y mal hechas, de las cuales ninguna descripcion, ni aun tampoco diez figuras bastarian para dar una idea. En estado seco, su borde es canaliculado como el del *Schizymenia marginata.*

XXVII. HALIMENIA. — HALYMENIA.

Frons gelatinoso-membranacea, cylindracea aut ventricoso-planiuscula, dichotoma aut pinnata, intus e filis constans articulatis ramosis varie intertextis, superficiem versus in cellulas rotundato-angulatas anastomosantes abeuntibus, extus sæpe strato cellularum granuliformium corticatis. Conceptacula (Favellæ, Favellidia J. Ag.) *infra stratum corticale suspensa, intra peridium glomerulum sporarum ovoidearum foventia. Tetrasporæ strato peripherico immersæ oblongo-rotundatæ, tandem cruciatim divisæ.*

Halymenia C. Ag. emend. a J. Ag., *Alg. medit.* — Montag., *Fl. Alg.* — Halarachnion Kütz., p. p.

Fronda gelatinosa ó carnuda, membranácea, cilíndrica, comprimida ó plana, dicotoma ó pennada, algunas veces con bordes prolíferos, compuesta en el centro de filamentos articulados, hialinos, ramosos, diversamente entrecruzados, los cuales se terminan hácia la periferia en celdillas redondeadas angulosas que constituyen la capa cortical. Conceptáculos imergidos en la fronda y situados inmediatamente debajo de la corteza, encerrando en un peridium ó pericarpio, que J. Agardh nombra *periderma*, un glomérulo de esporas ovóides. Tetrásporos anidados en la capa cortical, dividiéndose crucialmente á la madurez.

1. ***Halymenia Durvillæi.***

H. fronde membranacea, plana, stipitata, elongata, dichotomo-sub-pinnata, decomposita, pinnis pinnulisque linearibus, longe acuminatis, erecto-patentibus, margine denticulatis.

H. Durvillæi Bory, *Coq.*, p. 180, t. 15, eximia. — Kütz., *Spec.*, p. 717. — J. Ag., l. c., p. 205.

Fronda de uno á dos piés de largo, prendida á los guijarros de la playa ó á fragmentos de concha por medio de un pequeño aplastamiento, provista de un estipo corto ensanchado muy luego en una hoja cuneiforme que se divide en varias tiras en su vértice como palmado. Estas tiras enderezadas, dicótomas ó irregularmente pinnatífidas, con pínulas alternas, tienen abajo de una pulg. á 15 lín. de ancho, y constituyen en su conjunto una especie de abanico. Las pínulas, mas bien enderezadas que abiertas, tienen de 1 á 2 líneas, se atenuan poco á poco á medida que se elevan, como en el *H. Floresia*, y están finamente denticuladas en sus bordes. La fructificacion se aproxima tambien de la del alga de Clemente y está situada abundantemente en las pínulas. Substancia membranosa, muy delicada. Color verde en los ejemplares secados que primitivamente y en el estado de vida ha debido ser encarnado. La planta adiere fuertemente al papel.

Esta especie, originaria de Port-Praslin, en la Nueva Irlanda, está tambien indicada por Bory como habiendo sido hallada por d'Urville en la Concepcion de Chile, á la verdad no en el texto del *Voyage de la Coquille*, pero sí sobre muestras rotuladas por él, y que pueden verse en la coleccion ya citada de d'Urville. ¡Si será por error!

Nota. El *Halymenia incurvata* Suhr (*Flora*, 9 de febrero 1839, p. 68, f. 42) es contraida con duda por el señor J. Agardh al *Durvillæa utilis*, arriba descrito, y del cual tiene la forma y el color. En todo caso, no es una Halimenia. Crece en Valparaiso.

SUBTRIBU III. — *ESPONGIOCARPEAS.*

Frondas carnudas, membranosas. Conceptáculos imergidos en la fronda ó anidados en nematecias ó verrugas. Tetrásporos naciendo algunas veces entre los filamentos radiantes de la nematecia, algunas otras en los endocromas mismos de estos filamentos.

XXVIII. FILOFORA. — PHYLLOPHORA.

Frons basi stipitata, teretiuscula, mox plana costata vel e cos-

tata, membranaceo-cartilaginea, roseo-purpurea, e margine aut disco prolifera, e stratis cellularum binis constans. Stratum interius autem e cellulis oblongis angulatis exterius seu corticale e cellulis minoribus radiantibus compositum. Fructus: Conceptacula externa, subsphærica, sessilia, foliolis interdum prolificantibus ornata, clausa, sporas minutissimas, ovoideas, in glomerulos plures congestas foventia. Nemathecia e filis basi dichotomis articulatis radiantibus constantia. Tetrasporæ numerosæ ex endochromatibus filorum transformatis ortæ! tandem cruciatim quadridivisæ.

PHYLLOPHORA Grev., *Alg. Brit.*, p. 135 mut. limit. — J. Ag., l. c., p. 328. — Montag., *Fl. Alg.*

Fronda estipitada, cilindrácea por abajo, despues plana y recorrida ó no longitudinalmente por una nerviosidad que no se extiende hasta el vértice, membranácea, cartilaginosa, de un rosa purpúreo, á menudo prolífera de su borde ó de su superficie, compuesta de dos órdenes de celdillas, las unas interiores oblongas y angulosas, las otras corticales, mas pequeñas, redondeadas y radiantes horizontalmente hasta la periferia. Conceptáculos salientes á la superficie, globulosos ó hemisféricos, sésiles, cerrados, ornados de foliolas y encerrando esporas ovóides muy chiquitas, reunidas por pequeños glomérulos, á consecuencia de su modo de evolucion. Nematecias compuestas de filamentos dicótomos, articulados, radiantes hácia todos los puntos de la periferia. Tetrásporos numerosos, provenientes de la metamorfosis de los endocromas de los filamentos y divididos crucialmente en cuatro á la madurez.

1. *Phyllophora? luxurians.*

P. fronde stipitata, stipite in laminam costatam, membranaceam, planum, roseam, divisam, e margine et costa luxuriose proliferam dilatato, laciniis e lineari oblongo-cuneatis costatis; tetrasporis in sporophyllis marginalibus.

P. LUXURIANS Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 100. — SPHÆROCOCCUS Mart.,

Fl, Bras., I, p. 32. — FUCUS Mert. — CRYPTONEMIA J. Ag., l. c., p. 228. — EUHYMENIA Kütz.

Fronda caulescente, ramosa, membranosa, plana, recorrida por una nerviosidad que es la continuacion del estipo por el cual está prendida á las conchas ó á los peñascos; se divide diferentes veces en tiras lineares, nerviosas y echando foliolas de sus bordes y de su nerviosidad, que son lanceoladas ó cuneiformes. Tetrásporos situados en foliolas que resultan de la prolificacion de los bordes de la fronda.

Esta planta fué cojida por el almirante d'Urville en el estrecho de Magallanes.

2. *Phyllophora coccocarpa.* †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 1.)

P. fronde stipitata, stipite cylindraceo nudo aut alato, in laminas planas, membranaceo-cartilagineas, basi cuneatas, mox late lineares, enerves, apice bifidas, lobis rotundatis, expanso; conceptuculis ad apices segmentorum sessilibus, globosis, centro in sicco depresso-cupulari tandem perforatis.

P. COCCOCARPA Montag., *Mss. Herb. prop.* — RHODYMENIA PALMETTA Montag., *Voy. Pôle Sud*, *Crypt.*, p. 156, pro parte.

Fronda membranácea-cartilaginosa, de un encarnado subido, provista en su base de un estipo cilindráceo, desnudo ó guarnecido por los dos lados opuestos de un ala membranosa, sinuosa, bastante estrecha, despues dividido y dilatado en expansiones planas, cuneiformes en su nacimiento, luego flabeliformes y bífidos en el vértice, con lóbulos anchamente redondeados. Del vértice de la nerviosidad que recorre la parte cuneiforme truncada de una expansion se ve con frecuencia salir una prolificacion; otras prolificaciones que se revisten de la forma de los segmentos principales, parten igualmente de lo bajo de la nerviosidad, que se pierde en su continuidad. El alga adquiere de 4 á 6 pulgadas de largo y el vértice dilatado de las expansiones flabeliformes, cerca de una ó dos pulgadas. Conceptáculos globulosos, salientes y situados sobre el disco de los lóbulos ó de los segmentos. En el estado de desecacion, su vértice está caido, es cupuliforme y horadado de un poro.

Esta alga fué hallada por el almirante d'Urville en el estrecho de Maga-

llanes, mezclada con el *Rhodymenia Palmetta*, al cual semeja á primera vista de tal modo que yo la habia confundido con él. En ella he observado el *Plocamium magellanicum* y un fragmento muy chiquito de mi *Ptilota formosissima* (*Voy. au Pôle Sud*, p. 97, t. 9, fig. 3).

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 1. — *Phyllophora coccocarpa* visto de tamaño natural.

XXIX. GIMNOGONGRO. — GYMNOGONGRUS.

Frons carnoso-coriacea, teres aut plana, dichotome ramosa, fastigiata. Structura : Stratum autem interius e cellulis oblongis longitrorsum coalitis, corticale vero e filis moniliformibus horizontaliter radiantibus mucilagineque coalescentibus compositum. Conceptacula (Favellidia, *demum* Kalidia J. Ag.) *frondi immersa plus minus prominula, clausa, parte fertili diffracta demum libera, sporas minutas, in glomerulos plures congestas et nucleum compositum constituentes, foventia. Nemathecia superficialia hemisphærica, e filis corticalibus elongatis radiantibus, quorum endochromata in tetrasporas tandem cruciatim quadridivisas abeunt, formata.*

GYMNOGONGRUS Mart., *Fl. Bras.*, I, p. 27. — Montag. — J. Ag. — TYLOCARPUS, ONCOTYLUS et CHONDRI Spec. Kütz. — SPHÆROCOCCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda carnuda, coriácea, cilíndrica ó plana, dicótoma, con segmentos las mas veces fastigiados, es decir alcanzando á la misma altura, compuesta de dos capas distintas, una interior ó medularia, consistiendo en celdillas oblongas, situadas en el sentido del eje, la otra exterior ó cortical, formada de filamentos articulados, moniliformes, radiando horizontalmente hácia la periferia y solidificados por el mucus abundante que las rodea. Conceptáculos imergidos en la fronda, pero un poco salientes y cerrados, haciéndose libres por ruptura de la parte fértil de la fronda, y encerrando esporas ovóides muy chiquitas, dispuestas por paquetitos cuya reunion forma un núcleus compuesto. Nematecias superficiales hemisféricas, constituidas por los filamentos prolongados de la capa cortical, radiando hácia todos los puntos de

la periferia y cuyos endocromas se metamorfosean al fin en tetrásporos crucialmente divididos. Yo soy quien he señalado el primero (*Canar. Crypt.*, p. 160) esta metamorfosis.

Tres solas especies de este género existen sobre las costas de Chile. A lo menos son las solas que hayan sido observadas allí hasta el dia de hoy.

1. ***Gymnogongrus furcellatus.***

G. fronde cæspitosa, coriacea, compresso-plana, di-trichotoma, segmentis anguste linearibus patenti-erectis, attenuatis, e margine aut apice (casu) eroso interdum proliferis; conceptaculis convexo-hemisphæricis, frondi hinc nodosæ immersis, filis nematheciorum subsimplicibus.

G. furcellatus J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 318. — Sphærococcus C. Ag. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 26. — Kütz., l. c., p. 737.

Una callosidad discóide prendida á los peñascos sirve de base á un gran número de frondas reunidas en copas. Frondas de tres á cinco pulgadas de alto, divididas desde la base, que es filiforme, en dicotomias sucesivas, cuyos segmentos lineares, comprimidos y planos, tienen á lo mas 1 lín. de anchura, y llegan poco mas ó menos á la misma altura. Cuando dos dicotomias están muy aproximadas se cree ver una division dicótoma. De los bordes, y aun tambien alguna vez del vértice de los segmentos truncado ó destruido por el choque de las olas, parten unas especies de prolificaciones. Conceptáculos numerosos, hemisféricos ó elípticos, imergidos en el tejido de las frondas á las cuales hacen nudosas ó haciendo salida por los dos lados. Esporas sumamente chiquitas, redondeadas y rosadas. Nematecias hemisféricas, abrazando la fronda, cuando están situadas sobre su borde, compuestas de filamentos radiantes, alargados, sencillos y con largos endocromas. Substancia coriácea, cartilaginosa, bastante delgada noobstante. Color púrpura violáceo ó amarillento cuando el alga ha permanecido mucho tiempo fuera del agua.

Bertero y el señor Alc. d'Orbigny han cojido esta alga en Valparaiso.

2. *Gymnogongrus disciplinalis.*

G. fronde compresso-plana, deorsum palmato-divisa, sursum dichotoma, segmentis infra axillas cuneatis, apice fastigiatis, acutiusculis; nematheciis subsemiglobosis, sparsis, e filamentis pluries dichotomis, breviarticulatis formatis.

G. DISCIPLINALIS J. Ag., l. c., p. 319. — SPHÆROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 172. — CHONDRUS Grev. — Kützing.

Frondas de cinco á seis pulgadas, lineares y anchas de una línea á lo mas, dicótomas y mas dilatadas aun bajo los sobacos que en la precedente. Segmentos inferiores como palmeados, á consecuencia probablemente de la confluencia de dos dicotomias. Segmentos superiores mas y mas estrechos, delgados y fastigiados. Divisiones extremas frecuentemente dispuestas en forma de abanico. No hay conceptáculos en nuestros ejemplares. Nematecias casi globulosas, del grosor de una cabeza de alfiler ordinario, amarillentas en nuestros individuos descoloreados, situadas sobre los bordes de los segmentos de la fronda y compuestas de filamentos irradiados, varias veces dicótomos á cortos intérvalos y con endocromas mucho mas cortos que en la precedente especie.

Esta alga, que por la mayor parte de sus caractéres se acerca del *G. furcellatus*, no me parece ser distinta de él, si realmente lo es específicamente, mas que por la ramificacion de los filamentos de sus nematecias y la brevedad de sus artículos, caractéres de poco valor. Fué cojida en la Concepcion por los señores Lesson y d'Urville, y en el Callao, por el señor Gaudichaud.

3. *Gymnogongrus vermicularis.*

G. fronde cæspitosa, teretiuscula, subcompressa, dichotomo-fastigiata et sæpe sparsim fasciculata aut secundatim prolifera, prolificationibus segmentisque terminalibus obtusis; conceptaculis subhemisphærice prominentibus aggregatis.

G. VERMICULARIS J. Ag., l. c., p. 323. — SPHÆROCOCCUS C. Ag. — CHONDRUS Grev. — FUCUS Turn.

Frondas de color encarnado subido, de dos á cuatro pulgadas de alto, del grosor de una pluma de cuervo, cilindráceas, un poco comprimidas por abajo, sobretodo en edad tierna, cilíndricas por arriba, dicótomas, con segmentos fastigiados, algunas veces irregularmente divididas y cargadas de prolifica-

ciones laterales. Conceptáculos las mas veces aproximados, un poco salientes, lo cual da á los segmentos un aspecto nudoso.

Esta especie, hallada primero en el Cabo de Buena Esperanza, no es rara en las costas del Océano Pacífico, en el Perú y en Chile. Es probable que el *Chondrus sejunctus* Bory, que tampoco he visto fructificado, pertenece á esta especie, como lo presume el señor J. Agardh.

SUBTRIBU IV. — *NEMASTOMEAS.*

Frondas carnudas, membranosas. Filamentos radiantes de la capa cortical mas ó menos intimamente soldados entre sí. Conceptáculos anidados debajo de la capa cortical, tan pronto abriéndose por un poro, tan pronto escapándose, á la madurez, por la separacion de los filamentos de la periferia.

Nemastomeæ J. Ag., *Alg. Medit.*

XXX. IRIDEA. — IRIDÆA.

Frons gelatinoso-carnosa, sicca cartilaginea, plana, simplex aut parum divisa, interdum stipitata, purpurea aut violacea, in mari radios Iridis reflectens. Structura: stratum interius seu medullare e cellulis filamentosis densissime intricatis in fila moniliformia parallela fastigiata abeuntibus stratumque periphericum compactum constituentibus, compositum. Fructificatio: glomerulus sporarum (Favellidium) *nucleolis pluribus in unum coalitis et placenta reticulatim ambiente suffultis compositus, frondi immersus, dissolutione partis fertilis liberatus. Tetrasporæ in soros rotundatos plurimæ aggregatæ, rotundæ, cruciatim quadridivisæ.*

Iridæa Bory, *Coq.*, p. 103. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 250. — Montag., *Fl. Alg.*, c. icone analyt.

Fronda carnuda membranosa, gelatinosa, cuando está mojada, cartilaginosa en estado de desecacion, plana, sencilla ó hendida en tiras, pero nunca dicótoma, algunas veces provista de un estipo ó pedículo mas ó menos largo, de color púrpura ó violáceo, reflejando en el agua los mas bellos reflejos cambiantes del arco iris, de donde le viene su nombre. Estructura: la capa interior ó medularia se compone de celdillas filamentosas muy estrechamente entrelazadas en forma de enrejado, las cuales, al acercarse á la superficie de la fronda, se

transforman poco á poco en filamentos moniliformes para constituir por su aproximacion y su cohesion por medio de un mucílago abundante, la capa exterior ó cortical. Favelidias formadas por la reunion en un solo núcleus de varios nucleolos que envuelve una suerte de placenta reticulado, situados debajo de la capa periférica y escapándose á consecuencia de la caida de la porcion fértil de la fronda. Tetrásporos aproximados en soros imergidos en la capa cortical y crucialmente divididos en cuatro á la madurez.

Chile nos ofrece cinco de las mas magníficas especies de este género ilustrado por Bory.

1. *Iridæa Laminarioides.*

I. fronde longe stipitata, crassa, juniori ovato-spathulata, violacea, integra, subcucullata, adulta lanceolata viridescenti-livida, in lacinias fissa, stipite canaliculato.

I. Laminarioides Bory, *Coq.*, p. 105, t. 11, fig. 1. — Montag. — Kütz. — J. Ag., l. c., p. 253. — I. cornucopiæ Post. et Ruppr., *Illustr.*, p. 18, t. 38. fig. 6.

Frondas réunidas en copas por una base discóide, cortas, ovales ó espatuladas en la juventud, y altas entonces de una á dos pulgadas á lo mas, adquiriendo mas adelante una longitud decupla y una anchura de cinco á seis pulgadas, pero, en lugar de permanecer sencillas, se hienden casi hasta el estipo en tiras, cuneiformes en la base, lineares-lanceoladas, enderezadas y sensiblemente onduladas por los bordes. En todas sus diversas edades, cada fronda está provista de un estipo canaliculado en una de sus faces, y es largo de una á dos pulgadas. Consistencia espesa y carnuda que se pone dura y córnea al desecarse. Color violado purpuráceo, pasando al verde amoratado ó al bruno negruzco. Adulto, el mucílago que ella trasuda la hace aderir al papel.

Bory, que describe poco sus especies, ha dado, al contrario, muchos detalles sobre esta y, en general, sobre todas sus Irídeas chilenas, que ha pintado, es preciso confesarlo, con amor de padre. La comparacion que hace de la fronda tierna con la de las Ofioglosis es pasmosa de verdad. Cuando la fronda está fructificada, se pone papulosa y áspera al tacto, á consecuencia de la salida

de los conceptáculos numerosos que cubren una y otra de sus faces. Esta alga fué cojida en Coquimbo por el señor Gaudichaud, en la Concepcion y en el estrecho de Magallanes por el almirante d'Urville.

2. *Iridæa micans.*

I. fronde breviter stipitata, crassa, e cordato reniformi-ovata, obtusissima, cæruleo-violacea, tandem fusco-purpurea rugosissima foraminataque, disco lævi, marginibus (adultæ) ciliato-asperis.

I. MICANS Bory, l. c., p. 110, t. 13 et 13 bis. — Montag., *Voy. au Pôle Sud*, *Crypt.*, p 104. — J. Ag., l. c., p. 254. — I. CILIATA Kütz. ex Ag. jun.

Un pedículo corto y comprimido ó plano se dilata en una lama redondeada, muy obtusa en el vértice, escotada como corazon ó como riñon á la base, ondulada en su borde, con frecuencia lobeada y guarnecida de pestañas sencillas muy cortas, ó estrelladas. Esta fronda cuyo diámetro es variable segun la edad entre ocho y quince pulgadas, pero que la desecacion reduce á menudo á la mitad, ofrece en el mar los reflejos cambiantes de azul y de violado que caracterizan el género y que la pintura es inhábil para reproducir. El color, que primero es de violeta, se pone con la edad amarillo verdoso, sucio y, fijada en el papel, se parece bastante á una lama córnea muy delgada. Fructificada, es áspera al tacto y se perfora por la caida de los conceptáculos; estas perforaciones ofrecen un reborde espesado que se cubre de pestañas semejantes á las del borde de la fronda. La lama adiere bastante bien al papel, pero no el estipo.

Esta bella especie, largamente y muy bien descrita por Bory, es bastante comun desde las islas Maluinas hasta las costas del Perú pasando por el cabo de Hornos. D'Urville la ha cojido en la Concepcion.

3. *Iridæa Augustinæ.*

I. fronde cordato-reniformi, undulato-plicata, obtusa, disco marginibusque ciliato-asperis, stipite abbreviato canaliculato aut subnullo.

I. AUGUSTINÆ Bory, l. c., p. 108, t. 12. — Kütz., l. c., p. 727. — J. Ag., l. c., p. 255. — I. UNDULOSA Bory, *Fl. Mal.*

Frondas partiendo de una especie de disco que sirve de raiz, provistas de un estipo corto, algunas veces poco pronunciado y ensanchándose muy luego en una lama obcórdea ó reniforme,

por lo demas orbicular ú oblonga, muy obtusa en el vértice, de 3 á 6 pulg. de largo sobre una anchura menor ó mayor, pues varia al infinito, cargada sobre su borde espesado, ondulado ó sinuoso, de pestañas sencillas y muy chiquitas, y sobre sus faces, principalmente junto al estipo, de papillas cortas y agudas que las hacen ásperas al tacto como una raspa. Substancia mas delgada que en las dos primeras, y color de un encarnado-violáceo que se pone amoratado con el tiempo. Despues de la caida de los conceptáculos, la fronda está acribillada de agujeros como una espumadera.

El almirante d'Urville ha encontrado esta magnífica planta en las Maluinas y en la Concepcion.

4. *Iridæa Culleriæ.*

I. fronde ampla, carnoso-membranacea, violaceo-purpurea, plana, subsessili, late et inæqualiter ovato-lanceolata, e disco et margine undulato subcrenulato vel denticulato prolificationes emittente; conceptaculis ordine nullo per frondem sparsis.

I. Cutleriæ Montag., *Bonite*, *Crypt.*, p. 63.— Kütz., l. c., p. 726.— Grateloupia Kütz., *Phyc. gen.*, et J. Ag., *Sp. Alg.*, p. 183.

Fronda carnuda, membranosa, apenas encogida en pedículo á la base, oblonga-linear, larga de uno á dos piés, ancha de dos pulgadas y mas, recta ó encorvada, prendiéndose á los peñascos por un pequeño disco y echando de su borde onduloso y de su disco (segun el señor J. Agardh) prolificaciones lanceoladas ú oblongas. Conceptáculos (que no he podido hallar) esparcidos sin órden sobre el disco de la fronda, un poco salientes en estado de desecacion. Color violáceo. Consistencia carnuda. Adiere flojamente al papel.

El señor Gaudichaud ha cojido esta especie sobre la costa de Chile, en Valparaiso. Poseo yo la misma especie de la Martinica, comunicada por el señor Duperrey, ingeniero geógrafo de la Marina.

5. *Iridæa Binderi.*

I. fronde maxima, purpureo-hepatica, membranaceo-carnosa, sessili, a disco minuto radicali sensim cuneatim expansa, superne latissime obovata, vage longitrorsum fissa, margine undulata; conceptaculis minutis per frondem sparsis confertisque.

I. Binderi J. Ag., *Mss. in Herb. Binder.* — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 727. — I. Berteroana Montag., *Herb. propr.* — Schizymenia J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 174.

Fronda membranosa, de un encarnado amoratado en sitios, provista en la base de un disco pequeño hemisférico de una línea de diámetro, ensanchándose al instante en forma de cuña, despues adquiriendo una longitud de quince pulgadas y una anchura de ocho á nueve en el vértice, que es profundamente sinuado en nuestro ejemplar, pero no todavía hendida en tiras, como lo dice de los suyos el célebre ficólogo de Lund. Bordes de la fronda ondulados, pero enteros y desnudos lo mismo que el disco. Conceptáculos sumamente pequeños y numerosos, poco salientes á las dos faces pero que se ven bien poniendo el alga entre el ojo y la luz. Semejan á una erupcion miliar.

He descrito esta especie por dos ejemplares enviados de Chile por Bertero, de los cuales uno, estéril, me fué dado por Guillemin, y el otro, fructificado, pertenece á la coleccion del Museo de Paris.

TRIBU VIII. — *CERAMIEAS.*

Fronda monosifoniada, articulada, raramente celulosa. Conceptáculos desnudos ó involucrados. Tetrásporos las mas veces salientes afuera. Anteridias situadas en un individuo diverso de los otros dos.

XXXI. CERAMIO. — CERAMIUM.

Frons subcartilaginea, filamentosa, rosea, articulata, ramosa, monosiphonia, ad genicula cellulis irregularibus corticata. Conceptacula (Favellæ) *ad ramos lateraliter sessilia, filis involucrantibus paucis stipata, perisporio hyalino sporas angulatas laxe includentia. Tetrasporæ in cellulis geniculorum intumescentibus nidulantes, sphæricæ, intra perisporium hyalinum triangule quadridivisæ. Antheridia ad ramellos sessilia, conferta, globulosa, hyalina, mox libera tranquilla, tandem ciliolo evoluto mobilia.*

Ceramium Adans., C. Ag., Lyngb., J. Ag., cæteri.—Boryna Gratel.—Dictyderma Bonnem.— Hormoceras, Gongroceras, Trichoceras, Echinoceras, Celeceras, Acanthoceras, Ceramium et Pteroceras Kütz.

Fronda filiforme, casi cartilaginosa, rosa ó púrpura, articulada, ramosa, monosifoniada, es decir compuesta de un solo tubo tabicado de distancia en distancia y provisto de una capa de celdillas irregulares al nivel de los tabiques. Conceptáculos ó favelas sésiles á lo largo de

los ramos, desnudos ó involucrados por ramulillos cortos y encerrando en una suerte de perisporo hialino esporas numerosas y angulosas. Tetrásporos esféricos, nacidos en las celdillas corticales del nivel de los endofragmas y triangularmente divididos en cuatro esporas á la madurez. Anteridias desenvueltas en una capa de celdillas que reviste á los ramulillos y escapándose en forma de glóbulos hialinos, primero quietos, despues móviles por la evolucion de una pestaña anterior ó posterior.

Las especies de este género son poco numerosas en Chile, en donde no se encuentra mas que el tipo de la especie cosmopolita y una de sus variedades.

1. *Ceramium rubrum*.

C. fronde subcartilaginea, setacea, dichotomo-ramosissima, articulis ovato-oblongis reticulatis opacis, geniculis contractis, ramulis extremis forcipatis; conceptaculis sphæricis, sessilibus, ramellis subternis involucratis, sporas numerosas angulatas perisporio hyalino foventibus; tetrasporæ et antheridia ut in charact. gener. exposit.

C. RUBRUM Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 146. — BORYNA VARIABILIS Bonnem.— CONFERVA RUBRA Huds., *Engl. Bot.*, t. 1166. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 181.

Var. Pedicellatum Duby: *fronde æquali, ramellis utrinque attenuatis brevibus tota obsita, intersitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis.*

C. PEDICELLATUM DC., *Fl. Fr.*, II, p. 43. — BORYNA Gratel.

Frondas por copas, naciendo de un pequeño aplastamiento escutiforme, largas de tres pulgadas á un pié, del grosor de una cerda de jabalí ó algunas veces de un mi de violin, mas ó menos irregularmente ramosas por dicotomias y con ramos fastigiados, cargados, ellos mismos, como en la variedad, de ramulillos prolíferos, cortos y enderezados. Sobacos de las dicotomias bastante amplios. Segmentos extremos de las frondas de los ramos y de los ramulillos ordinariamente inflejos como pinzas, y algunas veces rectos. Artículos dos á tres veces mas largos que anchos, mas opacos al nivel del tabique, en el punto donde la capa de celdillas corticales es mas espesa. Fave-

las sésiles á lo largo de los ramos, involucradas por los ramulillos encorvados en número de tres á cinco. Tetrásporos imergidos en las celdillas corticales del nivel de los endofragmas tan pronto dispuestos por series regulares, tan pronto sin órden alguno aparente. Color variable de encarnado al amarillo rubio, tinto de verdoso. Las anteridias, observadas por los Sres Derbès y Solier (véase su *Memoria* arriba citada, p. 71), cubren á los ramulillos de individuos particulares, es decir que no llevan ni favelas ni tetrásporos, bajo la forma de celdillas numerosas incolóreas, redondeadas ú ovóides, de donde se escapan las anterozóides provistas con frecuencia de un apéndice flageliforme, que ellas llevan ya por delante ya por detras, y por medio del cual se mueven bastante velozmente.

El señor Gay ha traido de Chile el tipo y la variedad.

XXXII. CENTROCERAS. — CENTROCERAS.

Frons filiformis, membranaceo-cartilaginea, roseo-purpurea, articulata, dichotomo-ramosa, segmentis extremis strictis aut forcipatis. Structura: cellulæ corticales parallelogrammæ seu oblongo-rectangulæ (hexaedræ) transversim longitrorsumque seriatæ, tubum centralem articulatum circumdantes, ad genicula incrassata ciliataque congestæ. Favellæ ad ramulos sessiles, ramellis conformibus involucratæ. Tetrasporæ (a me primo observatæ) sphæricæ, secundæ aut verticillatæ, ciliolo aut ramello transformato bracteatæ, perisporio hyalino inclusæ, tandem triangule quadridivisæ.

Centroceras Kütz. *in Linnæa*, 1841, p. 741. — Montag., *Fl. Alg.*, p. 140. — J. Ag., l. c., p. 147. — Ceramii Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda filiforme, membranácea-cartilaginosa, monosifoniada, articulada, dicótoma, compuesta de un tubo central, tabicada de distancia en distancia y cubierta de una capa cortical continua. Capa cortical formada de celdillas hexaedras, dispuestas regularmente por series longitudinales y transversales, de suerte que en una seccion horizontal del filamento se pueden contar mas de veinte al rededor del tubo interior. Al nivel de los endofragmas, en donde algunas celdillas menos regulares

han venido á sobreponerse á las otras, se ven las mas veces pestañas ó aguijones hialinos, muy cortos y muy tiesos, que forman allí verticelos; sobre los últimos ramulillos en forma de pinzas, ocupan el costado externo. Favelas sésiles sobre los ramos, y provistas de un invólucro. Tetrásporos esféricos, seriados por afuera de los ramulillos y teniendo una pestaña por bráctea.

1. **Centroceras clavulatum.**

C. fronde capillari dichotomo-ramosa, segmentis fastigiatis, extremis incurvo-forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, supremis brevissimis ciliatis spinulosis, ciliis verticillatis.

C. CLAVULATUM Montag., *Fl. Alg.*, p. 140 et *Cuba*, *Crypt.*, p. 26, t. 2, f. 1. — SPYRIDIA J. Ag., *Alg. Medit.*, dein CENTROCERAS *Sp. Alg.*, II, p. 148. — BORYNA TORULOSA Bomem.— B. CILIATA Bory *in* Belang., *Voy. Ind. Or.*, p. 177, non Gratel. — CERAMIUM C. Ag. *apud* Kunth et *Sp. Alg.*, II, p. 152.

Frondas filamentosas, naciendo por copas mas ó menos bien provistas, largas de dos á tres pulgadas, de color rosado ó purpúreo, del grosor de una crin, regularmente dicótomas de la base al vértice, echando en el sobaco de las dicotomias una ó dos prolificaciones que llevan mas adelante favelas. Segmentos extremos raramente rectos, lo mas ordinariamente encorvados uno hácia el otro como pinza. Artículos inferiores de tres á ocho veces mas largos que el diámetro; los superiores iguales ó mas pequeños. Aguijones muy agudos, hialinos y formados de uno ó dos artículos, dispuestos por verticelos á lo largo de los filamentos, pero situados sobre el costado exterior de los segmentos en forma de pinzas. Favelas géminas las mas veces é involucradas por 4 á 5 ramos mas largos del doble que el núcleus de la favela. Tetrásporos verticelados, segun el señor J. Agardh, sobre los últimos segmentos ó las prolificaciones de la fronda; no los he visto mas que seriados sobre el costado externo de los segmentos al nivel de las articulaciones y en el sobaco de las pestañas.

Esta linda alga chiquita varia sumamente en sus formas, en términos que se han hecho de ella muchas especies poco sólidas. Las muestras que tenemos de Chile presentan la particularidad de que las pestañas son horizontales y mejor divaricadas.

XXXIII. GRIFITSIA. — GRIFFITHSIA.

Frons filiformis, monosiphonia, articulata, purpureo viridique variegata, dichotomo-ramosa, ramis nudis aut ramellis vestitis. Favellæ e perisporio hyalino sporas angulosas fovente compositæ et ramellulis umbellatis involucratæ. Tetrasporæ ad internum latus ramellorum brevium caulem cingentium et involucrum constituentium seriatæ, sphæricæ, intra perisporium hyalinum tandem triangule quadridivisæ. Antheridia subsphærica circum axim in glomerulos subglobosos aut subconicos congesta tandem in corpuscula mobilia secedentia.

GRIFFITHSIA Ag., *Sp. Alg*, II, p. 126 cæterique. — Olim POLYCHROMA Bonnem. — CONFERVÆ Spec. Roth aliique.

Fronda filiforme, monosifoniada, reticulada, coloreada de púrpura mezclado de verde (despues de la desecacion), dividida por dicotomias sucesivas hasta el vértice que es las mas veces fastigiado ó en forma de abanico. Segmentos desnudos ó llevando algunos ramulillos. Favelas encerrando en un perisporo transparente incolóreo esporas angulosas numerosas y rodeadas de una umbela de ramulillos (4 ad 5) haciendo oficio de invólucros. Tetrásporos situados en series al costado interior y al nivel de cada endofragma de ramulillos cortos terminando un ramo; se dividen triangularmente. Anteridias formando masas globulosas ó cónicas de celdillas pequeñas reunidas al rededor de un eje placentario (Derb. y Sol.) dejando escapar en la madurez corpúsculos móviles.

Dos solas especies crecen en Chile y todavía la segunda, cuya fructificacion no es conocida, necesita nuevas investigaciones allí mismo, para ser legitimada.

1. *Griffithsia setacea.*

G. fronde setacea, dichotomo-virgato-ramosa, segmentis erectis, ultimis fastigiatis acuminatis, axillis acutis; articulis cylindraceis, ad genicula vix aut non contractis, diametro subquadruplo longioribus, ramulis

carpophoris lateralibus, sparsis oppositisque 2-3 articulatis, flavellas, tetrasporas aut antheridia in individuo distincto intra involucrum terminale umbellatum foventibus.

G. SETACEA Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 129. — Montag., *Canar.*, p. 175. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 184, eximia. – Derb. et Sol., *Mém. cit.*, p. 71, t. XVIII, fig. 1-5.— CERAMIUM Duby. — CONFERVA Ellis.

Frondas reunidas por copas densas de dos á cinco pulgadas de alto, cuyos filamentos setáceos, enderezados, están divididos un gran número de veces en dicotomias sucesivas, con sobacos muy agudos, y segmentos iguales ó desiguales, adelgazados en el vértice y fastigiados. Artículos cilindráceos, poco contractados al nivel de los segmentos superiores, adquiriendo una longitud cerca de cuatro veces (raramente seis veces) mas grande que su diámetro. Organos diversos de la fructificacion llevados sobre ramos laterales, largos de cerca de una línea y terminados en el vértice por una suerte de involucela, compuesta de ramulillos ahorquillados, dispuestos como umbela y encorvados sobre el fruto. Favelas ordinariamente géminas y oblongas. Tetrásporos globulosos, situados á lo largo del costado interior de los ramulillos. Anteridias ocupando en individuos distintos el mismo lugar que los tetrásporos.

Esta especie fué cojida en Chile por el señor Gay.

2. *Griffithsia chilensis.*

G. fronde setacea, vage ramosa, ramis alternis, inferioribus elongatis, superioribus abbreviatis, patentibus axillisque obtusiusculis; articulis diametro sextuplo-octuplo longioribus, cylindraceis, fructu....

G. CHILENSIS Montag. *in* Kütz., *Sp. Alg.*, p. 660.

Frondas de seis pulgadas de largo y mas, de medio milímetro de diámetro, muy irregularmente ramosas, apenas dicótomas y con sobacos un poco redondeados. Ramos inferiores muy largos, cargados aquí y allá, pero sobretodo hácia el vértice de ramulillos que parten en ángulo recto del medio de los endocromas ó bien un poco debajo del nivel de los tabiques. Artículos 8-6 y 3 veces mas largos que el diámetro.

Esta especie me parece bien distinta de la precedente, tanto por su porte como por el grueso de sus filamentos, pero sobretodo por el modo de rami-

ficacion, que es del todo diferente. El fruto, que no he podido hallar, suministrará algun dia sin duda mejores caractéres. Ha sido cojida por el almirante Du Petit-Thouars sobre las costas del Perú y de Chile.

XXXIV. BALIA. — BALLIA.

Frons filiformis, pinnata. Filum primarium (Rachis) *continuum, intus septatum, cylindricum, fibrillis vestitum. Rami cornei, distichi, pluries pinnati, pinnis oppositis, articulatis. Tetrasporæ sphæricæ ad basin interiorem filorum incurvatorum obviæ et in extremo pinnularum endochromate evolutæ, hinc subpedicellatæ, apice fili prolongato incurvo involucratæ fereque tectæ, tandem triangule divisæ.*

Ballia Harv., *Lond. Journ. of Bot.*, II, p. 191.— Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 94. — Kütz. — J. Ag. — Sphacelariæ Spec. C. Ag.

Fronda filiforme, monosifoniada, articulada, varias veces pennada, con pínulas opuestas y, con la edad, herizadas de hebrillas cortas sobre el eje principal ó raquis. Favelas desconocidas. Tetrásporos esféricos, nacidos en el último artículo de pínulas situadas á la base de filamentos inflejos que les suministran una suerte de involucelas.

Se conoce una sola especie de Balia en Chile.

1. *Ballia callitricha.*

B. fronde decomposito-pinnata, rachi pinnisque filis patentibus brevibus hirtis, pinnis pinnulisque oppositis patenti-erectis, articulis pinnarum diametro sesqui-duplo longioribus, pinnularum æqualibus.

B. callitricha Montag. *in* C. d'Orbig., *Dict. univ. Hist. nat.*, et l. c. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 75. — B. Brunonia Harv., *Lond. Journ. of Bot.*, l. c., p. 191, t. 9.— Sphacelaria Ag., *Sp. Alg.*, p. 23 et *Icon. Alg. Eur.*, t. 6. —Montag., *Sert. Patag.* p. 7, t. 4, f. 2.

Alga sumamente polimorfa, segun la edad y los sitios. Raiz formada por un pequeño disco esponjoso, como feltrado. Frondas de dos á seis pulgadas de alto, varias veces pennadas, herizadas, sobretodo por abajo en donde adquieren el espesor de una pluma de paloma, de fibras muy cortas y muy densas que con el tiempo llegan á cubrir la fronda principal y las pínulas de primer órden. Pínulas de segundo y tercer órden lanceola-

das-agudas, opuestas y formando con el eje un ángulo de 45° de abertura. Artículos de las pínulas ovales-oblongos, como truncados en el vértice, igualando en longitud dos veces cerca el diámetro, mas largos del doble alguna vez en las pínulas extremas y á todo mas iguales al diámetro en las fibras que cubren el raquis. Color del alga mojada de un encarnado purpurino muy vivo, que pasa al color de sangre por la desecacion. No adiere al papel. La fructificacion tetrásporica, que he diseñado en 1845 en mi coleccion, por una muestra de las islas Maluinas, recibida de mi amigo el doctor J. D. Hooker, es la que se ha podido ver descrita en la exposicion de los caractéres del género, á la cual me remito.

Esta hermosa alga es muy comun en Chile, y se presenta en la coleccion del Museo bajo de varias formas que miro como pertenecientes á una especie única, no sabiendo por qué carácter distinguirlas.

XXXV. CALITAMNION. — CALLITHAMNION.

Frons simplex aut ramosa, filiformis, monosiphonia, articulata, dissepimentis hyalinis, demum inferne quandoque corticata. Favellæ sæpe binæ in axillis vel ad basin ramulorum sessiles, nudæ aut ramellis brevibus stipatæ, intra perisporium hyalinum sporas angulatas quamplurimas foventes. Tetrasporæ sphæricæ vel oblongæ, a metamorphosi endochromatis terminalis ramulorum ortæ, sessiles, nudæ, tandem triangule divisæ. Antheridia: glomerulus utriculorum oblongus in iisdem locis, ubi tetrasporæ sed in individuo diverso in conspectum veniunt, obvius, quoque utriculo globulum hyalinum tandem liberatum cilioque mobilem includente.

Callithamnion Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 122. — C. Ag. — Harv. — J. Ag. — Callithamnion et Phlebothamnion Kütz.

Fronda filiforme, monosifoniada, articulada, con tabiques transparentes, sencilla ó ramosa, dicótoma ó pennada, con frecuencia cubierta en su base de una capa de celdillas adventicias. Favelas situadas á menudo por pares en el sobaco de las dicotomias, ó sésiles á la base de los ramos, desnudas ó acompañadas de ramulillos muy cortos, encerrando en perisporo hialino numerosas

esporas angulosas. Tetrásporos oblongos ó globulosos, desenvueltos en el último endocroma de un ramulillo y resultando de su metamorfosis, dividiéndose triangularmente en cuatro á la madurez. Anteridias compuestas de un placenta que cubren del todo ó en parte numerosos utrículos muy chiquitos, de cada uno de los cuales se escapa un corpúsculo hialino que se convierte en anterozóide. Estos órganos que se creen destinados á la fecundacion, están primero envueltos por el tubo comun que al fin rompen, y ocupan el mismo lugar que ocupaban los tetrásporos en otros individuos.

Este género, numeroso en nuestros parajes, no tiene mas que algunos pocos representantes en Chile; pero varios de ellos son muy distinguidos.

1. *Callithamnion Thouarsii.*

C. fronde a basi pinnato-decomposita, pinnis pinnulisque oppositis patenti-erectis, ultimis subsecundis; articulis inferioribus diametro quadruplo longioribus, superioribus subæqualibus; fructu.....

C. Thouarsii Montag., *Fl. Boliv.*, p. 9, t. 7, f. 5. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 648.

Frondas de tres á cuatro pulgadas de alto, capilares, ramosas desde la base, con ramos opuestos, dos ó tres veces pennados. Pínulas cortas, llevando á cada lado pínulas de segundo y tercer órden que forman con la fronda principal un ángulo de 45°. Hácia el vértice de las pínulas, se observan sobre el costado interior ramulillos seriados y vueltos al mismo lado, como en la *Cladophora glomerata.* Las pínulas de todos los órdenes nacen un poco debajo de cada tabique ó endofragma. Artículos cilindráceos, tres á cuatro veces mas largos que el diámetro en la fronda y las pínulas principales, y poco mas ó menos de la longitud de este diámetro en las últimas divisiones. El fruto es desconocido. Color de rosa sucio, un poco tinto de verde. El alga adiere al papel.

Esta especie, que ciertamente es un *Callithamnion* y no una *Conferva*, fué descubierta en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars.

2. *Callithamnion planum.*

C. frondibus (an collapsu?) planis, pluries dichotomo-ramosis, ramis ultimis pinnatis, pinnis iterum dichotomis, supremis elongatis incurvis obtusis, corymboso-fastigiatis; articulis frondis primariæ diametro decuplo-ramorum duplo longioribus, pinnularum subæqualibus; tetrasporis in axillis ramulorum.

C. PLANUM Montag., l. c., p. 14, t. 7, f. 3. — Kütz. l. c., p. 644.

Frondas varias veces dicótomas, de cerca de cuatro pulgadas de largo, anchas de medio milímetro, planas, quizá á consecuencia del caimiento de la pared del tubo, pero sin volver á tomar la forma cilíndrica, cuando se le sumerge de nuevo en el agua. Segmentos de las dicotomias varias veces pennados. Pínulas ó dicótomas de nuevo, ó llevando aquí y allá algunas pínulas de las cuales las últimas están encorvadas como zarpa ó garra aguileña. Artículos de la fronda principal décuplos del diámetro, é iguales á este en las últimas pínulas. Tetrásporos esféricos, sésiles en el sobaco de los ramos. De las dos fructificaciones que yo he descrito y figurado en sus lugares citados, la una es probablemente un animalillo infusorio, y el otro, una simple prolificacion. Color de rosa tinto de amarillo.

Esta especie fué hallada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

3. *Callithamnion implicatum.*

C. fronde erectiuscula, pinnato-decomposita, basi longe corticata, ramis inferioribus undequaque exeuntibus, superioribus pinnatis, pinnis a medio pinnulatis, pinnulis alternis patentibus aut etiam recurvis decrescentibus simpliciusculis; tetrasporis ad latus interius pinnularum seriatis sessilibus.

C. IMPLICATUM Suhr, *Mss.* ex Kütz., *Sp. Alg.*, p. 653, sub PHLEBOTHAMNIO. — J. Ag., l. c., p. 50.

Frondas por copitas de dos pulgadas cerca de altura, del grosor de un cabello, enderezadas, cubiertas de una capa de celdillas por abajo, en el sitio donde los ramos parten de todos los puntos del filamento, no de dos costados opuestos solamente, desnudas y bipennadas por arriba. Pínulas secundarias partiendo del medio de la longitud de las pínulas del primer órden; son sencillas, están apartadas y van disminuyendo de longitud.

Artículos poco aparentes en lo bajo, en donde con todo eso se puede verificar que son de seis á ocho veces mas largos que el diámetro, visibles en las pínulas, hácia el vértice de las cuales no tienen mas que el doble ó el triple de este diámetro. Tetrásporos situados al costado interior de las últimas pínulas, y sésiles al nivel de casi cada tabique.

Esta especie crece en Valparaiso. El profesor Lehmann de Hamburgo me ha dado un ejemplar de ella.

4. *Callithamnion clandestinum.*

C. frondibus cæspitosis, arachnoideis, irregulariter ramosissimis, ramis intricatis ramulisque remotis ascendenti-strictis; articulis inferioribus diametro quintuplo-superioribus subduplo tantum longioribus.

C. CLANDESTINUM Montag., *Fl. Boliv.*, p. 15, t. 7, f. 2. — Kütz., l. c., p. 643.

Frondas de la mayor tenuidad, largas de dos á seis líneas á lo mas, muy irregularmente ramosas, reunidas en copitas invisibles á la simple vista, y parasitas sobre la *Conferva* (*Cladophora*) *fascicularis*. Ramos alargados, enredados; ramulillos muy cortos, formados de un solo ó de dos endocromas. Artículos inferiores cinco veces, superiores dos veces solamente mas largos que el diámetro. Color de rosa tierno. Consistencia bastante firme, en atencion á la tenuidad extremada de los filamentos. Adiere al papel ó al vidrio.

Esta especie fué hallada, por el señor Alc. d'Orbigny, sobre las costas del Perú y de Chile, en donde crece sobre una conferva.

5. *Callithamnion leptocladum.*

C. minutum; filo primario repente, bipinnatim ramoso, ramis ramulisque oppositis brevibus (abortu rarius secundis) triplo gracilioribus, articulis cylindricis diametro duplo-quadruplo longioribus, supremis æqualibus.

C. LEPTOCLADUM Montag., *Voy. au Pôle Sud, Crypt.*, p. 91. — Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 185. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 647.

De una fronda rastrera, larga de dos á tres líneas, parten por un lado y otro ramos echados, opuestos, los unos semejantes al filamento rastrero, los otros muy cortos, formados solamente de dos ó tres endocromas, de los cuales el último, ensanchado en forma de broquel denticulado, sirve á fijar el alga sobre su

soporte. Ramos regulares, largos de dos á tres milímetros, espesos de $0^{mm},06$, llevando pínulas opuestas, notables por su extremada tenuidad. Artículos de la fronda rastrera cuatro veces, de los ramos solamente dos veces mas largos que el diámetro; los de las pínulas son iguales al diámetro.

Esta lindita especie, que no puede verse sino con lente, se arrastra sobre las frondas del *Rhodymenia Palmetta*, en el estrecho de Magallanes.

6. *Callithamnion Rothii.*

C. nanum, cæspitosum, frondibus tenuissimis, dichotomis, segmentis erecto-adpressis, fructigeris abbreviatis, sub apice segmentorum obviis; tetrasporis in ramulo simplici aut furcato terminalibus, tres ad sex corymboso-aggregatis.

C. Rothii Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 129, t. 41. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 120. — J. Ag. — Kütz. — Ceramium Berk., *Glean.*, t. 20. — Conferva Turton. — Dillw., *Brit. Conf.*, t. 73. — *Engl. Bot.*, t. 1702.

Frondas cespitosas, de un púrpura escarlata, largas de dos á seis líneas y formando una especie de terciopelo sobre los peñascos, en donde se complacen. Cada una de estas frondas ó cada uno de estos filamentos es de la mayor tenuidad, dicótomo, con ramos fastigiados, lo que hace que los mas inferiores son los mas largos. Ramos fructígeros compuestos de un corto número de artículos poco ramosos y naciendo debajo del vértice de los otros; están terminados por un corimbo pequeño de cuatro á cinco tetrásporos, triangularmente divididos en cuatro esporas á la madurez. Artículos dos veces tan largos como el diámetro.

El señor Gay ha traido un ejemplar estéril de esta alga, que habia cojido en el litoral de la isla de Chiloe.

FAMILIA III. ZOOSPOREAS.

Las algas Zoospóreas consisten en frondas membranosas, formadas de celdillas juxtapuestas en un mismo plano ó puestas cabo á cabo, de manera que constituyen filamentos tubulosos, continuos ó tabicados, sencillos ó ramosos, algunas veces dispuestos al re-

dedor de un eje de donde radian hácia la periferia de una fronda compuesta, cilindrácea ó globulosa, otras veces envueltos en un soroque mucilaginoso. En las mas inferiores, el alga está con frecuencia reducida á una celdilla sencilla. Estas algas son notables por su bello color verde; tambien son algunas veces olivadas y, por excepcion, encarnadas ó violáceas. La fructificacion consiste en zoósporos ó esporas móviles. Los zoósporos nacen indiferentemente en todas las celdillas de la fronda, que en este caso se convierte toda ella en un verdadero conceptáculo, ó bien no ocupan mas que algunas de las celdillas privilegiadas, pero originariamente semejantes á las que quedan estériles. Estos órganos de reproduccion resultan ordinariamente de la concentracion y de la metamorfosis de la materia clorofilaria. Despues de la condensacion de la clorofila, llega un momento en que se desagrega de nuevo en forma de numerosos zoósporos que se escapan de la celdilla matrical ya por una abertura que les ha preparado la naturaleza, ya por la ruptura ó la disolucion de la celdilla misma. El zoósporo está provisto de pestañas vibrátiles que se mueven con mucha viveza y la transportan á donde debe germinar y producir una nueva planta. Anterozóides nulos, excepto en los géneros *Bangia* y *Porphyra*.

Las algas zoósporeas se hallan las mas veces en aguas dulces, mas raramente en el mar y algunas otras veces al mismo tiempo en aguas dulces y saladas. Las especies tienen en general límites menos determinados que las de las dos familias precedentes.

Zoosporées et Synsporées Decaisne. — Montag., *Dict. univ. d'Hist. nat.* — Thuret. — Zoospermeæ J. Ag. — Chlorospermeæ Harv. — Isocarpeæ Gymnospermeæ Kütz.

TRIBU I. — *ULVACEAS*.

Fronda celulosa, verde ó rara vez violácea, cilindrácea ó plana y membranosa, algunas veces tubulosa, compuesta de una sola ó de muchas capas de celdillas. Fructificacion: zoósporos cuaternados ó naciendo en número mayor en las celdillas de la fronda.

ULVACEÆ J. Ag., *Alg. Medit.* — Derb. et Sol., l. c. — Montag., *Dict. univ.*

I FICOSERIS. — PHYCOSERIS.

Frons viridis, basi affixa, in stipitem tubulosum attenuata et in laminam membranaceo-cartilagineam e stratis cellularum binis constantem explanata. Stipes interdum medulla fibrosa farctus. Zoosporæ numerosæ in quoque cellula ortæ, primo ellipticæ, tandem sphæricæ.

PHYCOSERIS Kütz., *Phyc. Gener.*, p. 296. — ULVÆ Spec. Auctt.

Fronda prendida á los peñascos por medio de un rudimento de estipo tubuloso ó lleno y fibroso, despues extendida en una membrana semi-cartilaginosa, verde, compuesta de dos capas de celdillas contiguas. Zoósporos numerosos (mas de cuatro) naciendo en cada celdilla de la fronda, primero elipsóides, luego esféricos.

Este género no difiere del siguiente mas que por su fronda, que está compuesta de dos capas de celdillas y no de una sola.

1. ***Phycoseris nematoidea.***

P. fronde membranacea, tenui, a basi stipitata, in lacinias lineares longissimas margine concolori discolorive crispato-undulatas fissa.

P. NEMATOIDEA Montag., *Hb. prop.*—P. LOBATA Kütz., *Sp. Alg.*, p. 47, ex diagnosi. — ULVA Bory, *Coq.*, p. 190. — U. FASCIATA Ejusd., l. c., non Delile, *Egypt.*, t. 58.

Fronda membranosa, de un verdegai primero, mas obscura en seguida, entera en la base en donde se encoje en un estipo excesivamente corto para prenderse á los peñascos, ensanchándose y dividiéndose muy pronto en varias tiras lineares, obtusas en el vértice, onduladas y como encrespadas por los bordes, largas de 6 pulgadas á 2 piés, y anchas de 6 lín. á una pulg. y mas. En la edad tierna de la planta, segun los ejemplares debidos al señor Gaudichaud, veo que esta fronda es corta,

elíptica ó lanceolada y entera. Los zoósporos no han sido todavía observados.

La especie del señor Kützing no parece diferir de la del señor Bory, pero la una y la otra son bien diferentes del *Phycoseris fasciata* var. β. Esta alga es comun en las costas de Chile y del Perú.

II. ULVA. — ULVA.

Frons viridis, membranacea, plana, radice disciformi minuta affixa, e strato cellularum simplici facta. Fructus ut in priori.

ULVA Kütz., l. c.

Fronda verde, membranosa, plana, prendida por su borde, por medio de un pequeño disco, y compuesta de una sola capa de celdillas. Fructificacion como en la precedente.

1. *Ulva latissima.*

U. fronde tenuissime membranacea, oblonga, amplissima, indivisa, margine tantum undulato-lobata, nunquam primitus cucullato-saccata.

U. LATISSIMA L., *Fl. Suec.*, p. 433. — C. et J. Ag. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 171. — U. LACTUCA *Engl. Bot.*, t. 1551 (non Lin.)

Var. β longissima Montag. (Mss. et *in Fl. Boliv.*, p. 5) : *fronde tæniata longissima angustissimaque, marginibus undulatis.* Bertero, Coll., nº 1373 B.

Frondas de cinco á quince pulgadas y mas de largo sobre una anchura de cuatro á diez pulgadas, reunidas en copas mas ó menos guarnecidas, prendidas por medio de un disco pequeño marginal y muy variables en cuanto á la forma general, que tan pronto es largamente linear, como en nuestra variedad β, tan pronto oval ú oblonga con bordes mas ó menos sinuados y ondulosos; son ademas brillantes, translucidas y formadas de una membrana muy delgada, de la mas bella gradacion verde. El señor Kützing dice estas frondas formadas de una sola capa de celdillas irregulares, y el señor Harvey, de dos capas sobrepuestas. Con la edad, están horadadas de agujeros redondeados muy regulares. La planta no adiere al papel al secar, lo cual, con la forma constantemente aplastada, la distingue suficientemente del *U. Lactuca*. La variedad β, que tal vez es una especie dis-

tinta, adquiere hasta tres piés de largo, su anchura no es mas que de dos pulgadas. Está plegada y ondulada por los bordes, como la lama de la *Laminaria saccharina*.

El tipo ha sido cojido en la Concepcion por d'Urville, y la variedad en Valparaiso por Bertero. Se conoce con el nombre de Luchi y se usa para la comida.

III. PORFIRA. — PORPHYRA.

Frons gelatinosa, membranacea, plana, brevissime stipitata, margine plerumque undulata, e strato unico cellularum constante, rosea aut purpureo-violacea. Monoica. Sporæ et antherozoidia in cellulis ejusdem individui distinctis ortæ. Antherozoidia tandem dissoluta in corpuscula numerosa globulosa cilio posteriori mobilia.

PORPHYRA Ag., *Syst.*, p. XXXII et Auctt. — ULVA L.

Fronda membranosa, gelatinosa, plana ú ondulada, oblonga, redondeada ó linear-lanceolada, entera ó laciniada, prendida por la base estrechada, la márgen ó el centro de la fronda por medio de un rudimento de estipo y compuesta de una sola capa de celdillas. Algas monóicas. Esporas y anterozóides cuaternados, naciendo en celdillas diferentes que es fácil distinguir á la gradacion del color. Anterozóides resolviéndose despues de su salida en un gran número de corpúsculos redondeados que los señores Derbès y Solier, á quienes tomo estos detalles, han visto moverse, y en algunos de los cuales han creido tambien percibir un apéndice flageliforme posterior.

Estas algas deben formar una pequeña tribu intermedia entre las Florideas y las Zoospóreas.

1. *Porphyra Kunthiana*.

P. rigidula, sicca, cartilaginea, madida gelatinosa, livide violacea vel amethystea, basi attenuata, obovata aut lanceolata, bullato-concaviuscula aut cucullata, cellulis oblongis minutis, peridermide crassa; sporæ quaternatæ præsertim ad frondis ambitum agglomeratæ purpureæ.

P. KUNTHIANA Kütz., *Spec. Alg.*, p. 692.

Frondas aisladas ó agregadas en copas pequeñas, prendidas á los peñascos por un pequeño aplastamiento discóide, obovales ó lanceoladas, un poco tiesas y como cartilaginosas en estado seco, blandas y gelatinosas en el agua en donde se resuelven muy pronto en mucílago. Tienen de 2 á 3 pulg. de largo sobre mas de una pulgada de ancho hácia el medio y son por consiguiente cortas y redondeadas, ahuecadas como capucha si se humedecen, y onduladas en su borde fruncido. Color violado de amatista. Esporas ternadas ó cuaternadas, ocupando principalmente una zona blanquizca que costea el borde de la fronda.

Esta especie, descubierta en Valparaiso por el señor Gaudichaud, habria debido, me parece, llevar de preferencia su nombre al del señor Kunth. Por lo demas esta alga difiere apenas, á no ser por su consistencia, del *Porphyra vulgaris*. Mi amigo el señor Webb ha cojido en Portugal ejemplares de ella tan semejantes que no sé como distinguirlos.

IV. ENTEROMORFA. — ENTEROMORPHA.

Frons basi attenuata, tubulosa, cava, simplex aut sæpius ramosa, viridis, symmetrice longitrorsum seriato-areolata. Areolæ subquadratæ zoosporas subquaternas foventes.

ENTEROMORPHA Link, *Hor. Phys. Berol.*, p. 5. — Grev. — Montag. — Kütz. — ILEA Fries. — DNtrs. — SOLENIA C. Ag.

Fronda membranosa, atenuada en la base, tubulosa, sencilla ó ramosa, verde, compuesta de celdillas cuadrangulares, simétricamente dispuestas en series longitudinales. Zoósporos cuaternados, contenidos en las celdillas areolarias.

1. *Enteromorpha compressa.*

E. fronde tubulosa, filiformis aut compressa apice attenuata aut modice incrassata, lineato-clathrata, areolis lineari-oblongis, varie ramosa, ramis subsimplicibus basi attenuatis.

Var. Crinita: *fronde ramisque capillaribus.*

E. COMPRESSA var. β CRINITA Montag., *Fl. Alg.*—E. COMPRESSA var. TRICHODES Kg. — CONFERVA CRINITA Roth, *Catal. Bot.*, I, p. 62, t. 1, f. 3.

No tenemos en Chile mas que la variedad. Sus frondas son del grosor de una crin por abajo, y disminuyen de diámetro á

medida que se dividen en ramos de los cuales los últimos son capilares. Forman por su aglomeracion y su encabestramiento especies de pelucas de cerca de un pié de largo y de un verde subido.

El señor Gay halló esta variedad en las costas de Chile meridional.

2. *Enteromorpha bulbosa.*

E. fronde inferne attenuata, stipitata, stipite filiformi solido basi bulboso, mox tubulosa, incrassata, ramosa, ramis conformibus apice obtusis, areolata, areolis stipitis inordinatis, frondis vero binatis quaternatisque ; zoosporis in soros subaggregatis.

E. BULBOSA Montag., *Voy. Bonite, Cryptog.*, p. 3. — SOLENIA Suhr, in *Flora Bot. Zeit. Regensb. Febr.*, 1839, p. 72, fig. 46.

Alga de 4 á 5 pulgadas de largo. Estipo largo apenas de 2 líneas, filiforme, sólido é hinchado en un tuberculito á la base, de donde nacen algunos grapones que sirven para prender la planta. Frondas naciendo al rededor del estipo, tubulosas, redondeadas en el vértice, de un diámetro de una á dos líneas y onduladas como un intestino. Enrejado formado de puntos irregulares que son como los vértices de los granos de crómula contenidos en las celdillas que constituyen la fronda. Estos granos, que parecen redondeados cuando se miran en frente, son efectivamente oblongos, vistos en una tajada delgada horizontal del tubo puesta de llano. Zoósporos reunidos en acérvulas ó soros.

El señor Gaudichaud es quien halló esta especie en Valparaiso.

3. *Enteromorpha pacifica.* †

E. filiformis, capillaris, confervacea, simplex, tubulosa, intricata, pallide viridis, 1 *ad* 2 *centimetra longa,* 3 *ad* 5 *centimillim. crassa; cellulis oblongis recte quadrangulis transversim seriatis, extus prominulis.*

E. PACIFICA Montag., *Diagn. Phyc.* in *Ann. Sc. nat*, 3e sér., XVIII, p. 319.

Frondas sencillas, capilares, casi aracnóides, tubulosas, de un verde pálido y amarillento despues de la desecacion, largas de cerca de una pulgada, espesas á todo mas de cinco centimilímetros, mezcladas y feltradas de tal manera unas con otras que es muy difícil el separarlas. Estas frondas son areoladas por

celdillas un poco salientes al exterior, oblongas, con bordes paralelos y dispuestas transversalmente en número de 9 á 12 en la semicircunferencia.

El señor Gay ha descubierto en Copiapo, esta especie bastante notable.

TRIBU II. — *LEMANIEAS*.

Fronda cilindrácea, tubulosa, continua, torulosa, convertida toda ella en receptáculos.

V. LEMANIA. — LEMANIA.

Frons coriacea, filiformis, tubulosa, subsimplex, olivacea, recta aut incurviuscula, torulosa, e cellulis duplicis ordinis constans, quarum autem exteriores seu strati corticalis minores sunt, angulatæ, nucleo olivaceo farctæ arcteque inter se conjunctæ; interiores vero seu paginæ internæ magnæ, sphæricæ, laxe cohærentes vacuæ. E cellulis interioribus oriuntur, præsertim loco geniculis inflatis respondente, fasciculi filorum horizontalium moniliformi-articulatorum simplicium vel dichotomorum, stratum medullare constituentium, ad centrum vergentium, quorum endochromata ellipsoidea progressu ætatis in sporas (an Zoosporas?) *abeunt et in cavitate frondis dilabuntur. Est, ut ita dicam,* Batrachospermum *inversum.*

Lemania Bory. — Ag. — Kütz. — Chantransia DC.

Fronda coriácea, filiforme, tubulosa, casi sencilla, olivácea ó bruna, poniéndose negra por la desecacion, recta ó encorvada, moniliforme, compuesta de dos órdenes de celdillas: 1° celdillas exteriores formando la capa cortical, mas pequeñas, angulosas, estrechamente unidas la una á la otra y encerrando cada una un núcleus olivado; 2° celdillas interiores, constituyendo la pared interna del tubo, mas grandes que las primeras, esféricas, hialinas, vacías y flojamente aderentes entre sí. De estas últimas nacen, al nivel de las hinchazones, los haces de filamentos moniliformes, sencillos ó dicótomos, articulados, dirigidos horizontalmente, los cuales componen el eje central ó la capa medularia. Esporas resul-

tando de la metamorfosis de los endocromas elipsóides de estos filamentos y cayendo en la cavidad de la fronda, para escaparse de ella á su madurez. Este género es por decirlo así un *Batrachosperma* vuelto.

Se conoce una sola especie de este género en Chile.

1. *Lemania fluviatilis.*

L. cæspitosa, fronde subsimplici, setacea, elongata, rigida, verticillatim papillosa, papillarum subternarum verticillis remotiusculis.

L. FLUVIATILIS C. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 4. — L. CORALLINA Bory, *Ann. Mus.*, XII, p. 177, t. 21, f. 2.

Frondas sencillas ó apenas raramente filiformes, del largo de 2 á 7 pulgadas, del grosor de una cerda de jabalí ó de un sol de violin, rectas, olivadas, negras despues de la desecacion y reunidas por la base en una copa mas ó menos bien provista, á intérvalos determinados, distantes una de otra de una línea á línea y media. Presentan papillas verticeladas en número de tres á cuatro.

Esta especie no hace parte de la coleccion. La he debido á mi amigo el profesor De Notaris que la habia recibido de Chile.

TRIBU III. — *CAULERPEAS.*

Fronda monosifonia, ramosa, continua, llena de un tejido espongioso, formado por unas fibras anastomosadas entre sí.

CAULERPEÆ Grev.—Montag., *in Ann. Sc. nat.*, 2ᵉ sér., VIII, p. 353, et IX, p. 129, t. 6.— Kütz.— Harvey.

VI. CAULERPA. — CAULERPA.

Surculus (Rhizoma) *horizontalis, reptans, radices fibrosas emittens et frondem corneo-membranaceam, vitream, multiformem, sessilem aut stipitatam, intus fibris tenuissimis anastomosanti-reticulatis spongiosam sursum erigens. Materia granulosa viridis* (Chromula et Amylum) *reticulo interiori parietibusque affixa tandem in zoosporas mutata?*

CAULERPA Lamx. *in* Desv., *Journ. Bot.*, II, p. 143. — C. Ag. — Montag., *Canar. Cryptog.*, p. 178, t. 9. — PHYLLERPA, CAULERPA et CHAUVINIA Kütz.

Tallo rastrero (rizoma) del cual nacen por un lado

raices fibrosas, que descienden en la tierra arenosa, y por el otro, frondas cilíndricas ó planas, sésiles ó estipitadas, de un verdegay subido ó amarillento y de forma muy variada. El interior de las frondas y del eje de las raices está llenado por un tejido compuesto de hebrillas nacidas de la pared, entrecruzadas de mil maneras, y cuyo conjunto forma por frecuentes anastómosis un enrejado esponjoso en las mallas del cual están anidados granos de clorófila y de almidon.

Todavía no se conoce con certeza la fructificacion. En mi *Memoria sobre la organizacion de las Caulerpeas*, habia creido conveniente considerar como zoósporos algunos corpúsculos que habia visto escaparse del vértice descolorido de los ramulillos. Los señores Derbès y Solier parecen haber observado tambien algo de análogo á esto. Sin embargo es una cuestion á tratar de nuevo.

1. *Caulerpa clavifera.*

C. surculo repente, frondibus erectis, simplicibus, ramentis pyriformibus undique imbricatis, inferne sparsis, superne confertis.

C. CLAVIFERA C. Ag., *Spec. Alg.*, 1, p. 437. — CHAUVINIA Bory, *Coq.*, p. 207. — Kütz., l. c., p. 499. — FUCUS CLAVIFER Turn., *Hist. Fuc.*, t. 57.

Tallo rastrero, cilíndrico durante la vida, pero desformado y arrugado en estado de desecacion, largo de 8 á 10 pulg., del grosor de una pluma de ganso, sencillo ó dividido aquí y allá, echando de su costado inferior raices guarnecidas de numerosas fibras radicelarias que sirven á prender el alga en el arena en donde se ahonda, y de su costado superior, frondas de cerca de dos ó tres pulgadas de alto y del diámetro de una pluma de cuervo. Estas frondas emiten de todos los puntos de su periferia ramulillos sencillos en forma de pera ó de porrita corta, de una á tres líneas de largo, enderezadas, espaciadas por abajo y muy estrechamente imbricadas por arriba, formando así especies de racimos que en la variedad *uvifera* semejan bastante á racimos de uvas. Color del tallo rastrero pajizo, el de las frondas y de los ramulillos de un verde prado, mezclado con tintes amarillos y brunos.

Esta especie fué traida por d'Urville de las costas de la Concepcion de Chile.

2. *Caulerpa Freycinetii.*

C. surculo repente frondes basi cylindraceas mox dichotome divisas emittente, segmentis planis linearibus, læte-virentibus, fastigiatis, utrinque aculeato-serratis.

C. Freycinetii C. Ag., l. c., p. 446.—Bory, *Coq.*, p. 192, t. 22, fig. 2.—C. serrulata J. Ag. — Fucus serrulatus Forsk.

En los ejemplares de Bory, que tengo á la vista y que me parecen un poco amarillos, el tallo rastrero es á todo mas grueso como un ré de violin, mas bien membranoso, como lo restante del alga, que córneo, segun lo observo en individuos numerosos recojidos por diferentes viajeros al mar Rojo, largo de seis á siete pulgadas, y echando de su costado inferior algunas cortas raices, y del superior, frondas largas de una á dos pulgadas, cilindráceas á la base como el tallo mismo, luego varias veces dicótomas. Segmentos lineares, planos ó como hoja de espada, de un muy hermoso verde, anchos de uno á dos milímetros, fastigiados y dentados como sierra por los bordes. Dientes triangulares, acuminados y como cuspídeos.

La citada figura de Bory es exacta y pinta muy bien los individuos traidos de la Concepcion por d'Urville. Dudo mucho que el *Fucus serrulatus* del mar Rojo sea idéntico á la planta de Chile, á pesar de la semejanza que tiene con ella. Un tallo rastrero, córneo, amarillo, del grosor de una pluma de ganso, frondas mucho mas anchas, que no solo se ponen de un amarillo, despues de un bruno luciente, sino que tambien se encorvan en zizag de un modo muy pronunciado, me parecen indicar una naturaleza muy diferente. Los dientes son tambien menos pronunciados que en nuestros ejemplares chilenos.

3. *Caulerpa plumaris.*

C. surculo repente frondes elongatas pinnato-pectinatas emittente, pinnis gracillimis linearibus oppositis.

C. plumaris C. Ag., l. c., p. 436. — C. myriophylla Lamx. — Fucus taxiformis Turn., l. c., t. 54. — F. plumaris Forsk.

Var. Longiseta: *frondibus brevioribus simplicibus compositisque a basi pectinato-pinnatis, pinnis elongatis, lineari-setaceis, erecto-patentibus.*

C. plumaris var. longiseta Bory, *Coq.*, p. 194, t. 22, f. 4. — C. plumaris var. Boryana Kütz., l. c., p. 496.

Tallo rastrero, poco ramoso, cuyo diámetro es apenas igual

á un lá de violin, echando por debajo algunas cortas raices (de 2 á 3 líneas) teniendo encima frondas de 2 á 3 pulgadas de largo, las mas veces sencillas, lineares, oblongas ó elípticas en su circunscripcion. Estas frondas están guarnecidas por los dos lados opuestos y partiendo de la base de pínulas lineares, como subuladas, muy finas y muy aproximadas, formando con la fronda un ángulo de 45° y haciéndolas semejar á una pluma de pájaro guarnecida de sus barbas.

Como las dos precedentes, esta especie fué hallada por d'Urville en la Concepcion de Chile.

TRIBU IV. — *CONFERVEAS.*

Filamentos tubulosos, sencillos ó ramosos, tabicados ó formados de una serie sencilla de celdillas situadas cabo á cabo. Zoósporos nacidos de la metamorfosis de las gonidias verdes, olivadas ó brunas del endocroma.

Confervеæ J. Ag., *in Act. Holmiæ* et *Alg. Medit.*, p. 12.

VII. CONFERVA. — CONFERVA.

Frondes membranaceæ, filamentosæ, liberæ vel arcuatæ, simplices aut ramosæ, virides, articulatæ. Articuli e cellula simplici mono-pleio-stromatica constantes, diametro æquales aut eumdem longe superantes, endochroma gonimicum viride, varium, effusum dein in centro cellulæ conglobatum, tandem in zoosporas mobiles mutatum includentes.

Conferva Ag. — Linn. emend.

Frondas membranosas, filamentosas, adnacidas ó libres y flotantes, sencillas ó ramosas, verdes y articuladas. Artículos formados de una celdilla simple ó de muchas encajadas y ligadas entre sí por un tubo hialino que se creia anhista ó sin textura, pero que el señor J. Agardh, en un trabajo notable, ha mostrado compuesto de fibras desliadas y entrecruzadas. Artículos ó endocromas encerrando una materia granulosa ó gonímica verde, primero libre en la celdilla ó prendida al interior de su pared, despues, á una época mas avanzada, conden-

sándose en el centro en un glomérulo apezonado, cuyas gonidias se metamorfosean en un crecido número de zoósporos. Estos se desprenden de una suerte de placenta central, se ponen móviles en lo interior de la celdilla y se escapan al fin de ella por aberturas de la pared. Zoósporos ovóides cuya extremidad anterior es cónica, hialina y está provista de una ó muchas pestañas y de las cuales la posterior, redondeada y verde, lleva mas raramente otra pestaña, que tal vez no es otra cosa mas que el ligamento placentario.

Este maravilloso modo de reproduccion de las Confervas no es bien conocido mas que desde poco tiempo á esta parte.

§ I. Filis simplicibus: *Chætomorpha* Kütz.

1. *Conferva antennina.*

C. filis cæspitosis, viridibus, simplicibus, seta crassioribus, 2/5 *millim. diametro æquantibus rigidis, fragilibus, erectis, adnatis; articulis diametro parum vel dimidio brevioribus, endochromatibus quandoque subdidymis seu per paria approximatis.*

C. ANTENNINA Bory, *Voyage aux quatre îles d'Afrique* (1801) et *Coq.*, p. 227. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 4, et *Fl. Alg.*, p. 164. — C. ÆREA Dillw., *Brit. Conf.*, p. 48, t. 80 (1809). — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 99, B. — CHÆTOMORPHA ANTENNINA et ÆREA Kütz., l. c.

Filamentos sencillos, de cuatro pulgadas á cerca de un pié de largo, del grosor de una cerda de puerco, rectos y bastante tiesos, naciendo del mismo punto en copas densas y prendidas á los peñascos por un disco pequeño en forma de broquel. Artículos tan pronto tan largos, tan pronto mitad mas cortos que el diámetro, con núcleus alguna vez transversalmente bipartido; los superiores dos veces mas largos que el diámetro. Endofragmas transparentes y un poco contractados. Color de un verde amarillo que se pone pálido por la desecacion. El alga se pone floja y no adiere al papel.

D'Urville ha cojido en la Concepcion ejemplares que he visto en la citada coleccion.

2. *Conferva Linum.*

C. filis cartilagineis, simplicibus, longissimis, crassis (1/3 *ad* 1/4 *mm.*) *rigidis, flexuoso-crispatis implicatisque, læte vel obscure viridibus secundum ætatem; articulis diametro subæqualibus siccitate corrugatis, nucleum interdum transversim* (*ut in priori*) *bipartitum includentibus.*

C. Linum Roth, *Catal. Bot.*, I, p. 174, et III, p. 257. — *Engl. Bot.*, t. 2363. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 150 A (1849). — Montag., *Fl. Alg. Observ.*, p. 165 (1846) — Jurgens, III, nº 10!! — Lyngb., l. c., t. 50.

Filamentos variables en su longitud entre cuatro pulgadas y mas de un pié, de un diámetro de cerca de un tercio á un cuarto de milímetro, tiesos, flexuosos y encorvados en todos sentidos, ásperos al tacto y dispuestos por capas sobrepuestas en grandes montones que nadan libremente en agua salada. Artículos tan largos poco mas ó menos como anchos, encerrando endocromas de un verde subido, enteros ó partidos en dos núcleus por una grieta transversal en la cual un nuevo tabique los separa al fin definitivamente. Cuando el alga está secada, los artículos se encojen y se ponen rugosos; su color entonces es abigarrada de verde y de blanco.

El señor Gay ha traido numerosos individuos de esta Conferva, que habia cojido en el Chile meridional.

3. *Conferva linoides.*

C. filis laxe intricatis, simplicibus, prioris crassioribus (0^{mm},60 *ad* 0^{mm},40) *pellucidis, rigidis, albo-viridibus, crispatis, articulis diametro longioribus cylindricis.*

C. linoides C. Ag., *Syst.*, p. 98. — Chætomorpha Kütz.

Var. Restricta: *articulis inferioribus longioribus, geniculis constrictis.*

C. restricta Suhr, *Flora*, mai 1840, nº 51. — Chætomorpha linoides var. restricta Kütz., l. c., p. 377.

Filamentos sencillos, bastante semejantes á los de la especie precedente pero mas gruesos y menos alargados; la mayor parte no sobrepasan de cuatro á seis pulgadas de alto sobre un diámetro de un veinte avo á un treinta avo de línea. Perfectamente cilíndricos en el tipo, están un poco ahogados (angostados) al nivel de los tabiques en la variedad, pero enredados y flexuosos en las dos formas. Artículos algo mas largos (Kützing), vez y

media (Agardh), dos á tres veces mas largos que el diámetro en la parte inferior (Suhr). Color pálido, entreverada de verde en el tipo, de un verde obscuro en la variedad, que no adiere al papel.

No he visto esta especie. Noobstante, refiriéndome á la descripcion que ha dado Suhr, se puede dudar que la variedad *restricta*, hallada en Valparaiso, sea la misma planta que el tipo.

4. *Conferva clavata.*

C. filis cæspitosis, erectis, membranaceo-cartilagineis, rigidiusculis, intense viridibus, pedalibus et ultra, sensim apicem versus incrassatis clavæformibus, millim. sesquimillim. crassis; articulis infimis diametro 3-plo–10plo—mediis subduplo longioribus, supremis æqualibus constricto-moniliformibus.

C. CLAVATA C. Ag., *Syst.*, p. 99. — HAPLONEMA Harv.—CHÆTOMORPHA Kütz., l. c., p. 380. — LYCHÆTE ROBUSTA Aresch., *Phyc. Cap.*, p. 8, haud differt.

Filamentos sencillos, claviformes, prendidos á las otras algas ó sobre las coralinas y las conchas, tan pronto por un disco pequeño, tan pronto por fibras, como en los *Rhizogonium*, enderezados, membranosos mas bien que cartilaginosos, bastante tiesos con todo eso, largos de dos á ocho pulgadas y mas en nuestros ejemplares, de un diámetro de 1/3 milím. á la base, que va engruesando hasta el vértice en donde es de 1 1/2 milímetro. Artículos muy largos por abajo, en donde el primero tiene con frecuencia una longitud mas que décupla y los siguientes doble ó triple del diámetro, vez y media mas largos solamente hácia el medio é iguales á este diámetro hácia el vértice. Son cilíndricos por abajo hasta mas allá del medio en las grandes muestras, despues se hacen ventrudos por el estrechamiento de los endofragmas de manera que toman, sobretodo en los individuos jóvenes cuya última celdilla es esférica, la forma de un rosario. El contenido de los endocromas es pulviscular y de un verde bastante intenso, que, en estado de desecacion, da lustre á los filamentos, al mismo tiempo que estos se arrugan y se crespan profundamente. La forma en porrita está tanto mas marcada que el alga es mas jóven, pues en los ejemplares de 8 á 10 pulg. este carácter desaparece casi enteramente.

Los numerosos ejemplares de esta planta, cojida en las costas de Chiloe

por el señor Gay, nos la presentan de todas edades. Comparados á muestras del cabo de Buena Esperanza, que recibí de los señores Berkley y Lenormand, no he podido hallar la menor diferencia entre unos y otros. Ademas, he tenido muchas veces ocasion, en esta Flora y en la de Bolivia, de hacer notar que varias especies de criptógamos de diferentes familias se encontraban al mismo tiempo en estas comarcas y en el cabo de Buena Esperanza.

5. *Conferva implexa.*

C. filis simplicibus, tenuissimis, crispato-implicatis, mollibus, intense aut pallide viridibus; articulis cylindricis, siccitate ad genicula læviter constrictis, diametro (1/30 mm.) *æqualibus, aut sesqui-duplo longioribus.*

C. IMPLEXA Dillw., *Brit. Conf.*, p. 46, t. B. — Ag. — Montag., *Cuba.* — Lyngb., l. c., t. 49. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 54 B. — *Engl. Bot.*, t. 2309. — Wyatt, *Alg. Danm. exsic.*, nº 142!!!

Filamentos sencillos, de longitud variable é indeterminada, de la mayor tenuidad, pues que no tienen casi mas de 1/30 de milímetro de espesor, de un verde amarillento, pálido ó glauco, muy flojos, entremezclados y formando por su reunion anchas capas sobrepuestas ya sobre los peñascos de la playa, ya sobre las otras algas. Artículos iguales al diámetro ó algo mas largos que él, cilíndricos durante la vida, un poco hundidos y rugosos despues de la desecacion.

Esta especie, que difiere del *C. tortuosa* por sus filamentos incomparablemente mas delgados y mas flojos, fué hallada no solamente en nuestras costas de Europa, sino tambien en las Antillas y sobre las costas de Chile, de donde el señor Gay ha traido numerosos ejemplares. He citado la coleccion de Mrs. Wyatt como que da el tipo verdadero de esta especie tan controversada.

§ II. Filamentis varie ramosis. — *Cladophora* Kütz.

6. *Conferva fascicularis.*

C. filis cartilagineo-membranaceis, setaceis, viridibus, ramosissimis, ramis alternis remotis abbreviatis, ramulis cristato-pectinatis interdum subfastigiatis; articulis primariis diametro (1/4 *millim.*) *2plo-5plo longioribus, geniculis constrictis, ramulorum æqualibus vel et duplo longioribus cylindricis, supremis attenuatis.*

C. FASCICULARIS Mert. — Ag., *Syst.* — Martius, *Fl. Bras.*, I, p. 9. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 4, t. 7, f. 1. — CLADOPHORA Kütz., *Sp. Alg.*, p. 393.

Filamento principal del grosor de una cerda de jabalí, bastante tieso y consistente, largo de 5 á 7 pulgadas, irregular-

mente ramoso. Ramos alternos, partiendo del filamento á distancias que varian entre dos y tres líneas, abiertos, cargados de ramulillos vagos que van atenuándose á medida que se dividen, de manera que el filamento principal, teniendo á su base un diámetro de 1/4 de milím., los ramulillos extremos no tienen mas que 7/100 á 10/100 de milím. Estos últimos ramulillos nacen del costado interior y de cada artículo de los ramos terciarios, de suerte que son lo que se llama *secundi*, es decir todos vueltos al mismo lado y dispuestos como los dientes de un peine. En algunos individuos, alcanzan casi todos la misma altura. Artículos cuatro veces mas largos en el filamento, dos veces solamente mas largos que el diámetro en los ramos é iguales á él, ó un poquito mayores en los ramulillos pectíneos. Los endocromas son de un verde inteeso, pero tambien algunas veces bastante pálidos y solamente marcados hácia el tabique de una faja coloreada transversal, dividida en dos por una línea sin color. Por abajo, los artículos son ó cilindráceos ó un poco angostados al nivel de los tabiques.

Esta especie parece comun en las costas del Perú y de Chile, de donde el señor Alc. d'Orbigny ha traido hermosos ejemplares que me han servido en aquel tiempo á dar una figura de ella.

7. *Conferva heterocladia.*

C. intricata, rigida, duriuscula, vage ramosa, ramis divaricatis variis interdum refractis et ramelliferis; articulis primariis diametro (1/10-1/7 *millim.*) *æqualibus vel duplo longioribus demum cartilagineis, ovatis, torulosis, ramulorum* (1/25 *millim.*) *sesqui-duplo longioribus, ultimis quandoque mucronatis.*

C. HETEROCLADIA Kütz., *Alg. Decad.*, nº 147. — C. RAMOSA Beggiato. — C. ANGULOSA Pollini, ex Kütz.

Var. Chilensis: *ramis biformibus, primariis crassioribus, rigidiusculis, subdilatatis,* 1/15 *ad* 1/12 *millim. crassis, secundariis elongatis flaccidis tenuioribus* (1/50 *ad* 1/30 *millim.*) *plus minusve ramulosis, ramulis alternis, erecto-patentibus; articulis primariis diametro sesqui ad triplo, ramorum 3-plo-8-plo longioribus.*

Filamentos tiesos, bastante duros, enredados, irregularmente ramosos, con ramos dimorfos en la variedad, las mas veces muy abiertos y aun tambien divaricados ó refractados. Ramos primordiales tiesos, un poco dilatados, de un diámetro variable

entre 1/75 y 1/12 de milímetro; ramos secundarios alargados, flojos, no teniendo de diámetro mas que de 1/50 á 1/30 de milímetro, mas ó menos cargados de ramulillos alternos, abiertos á 45°. Artículos vez y media á tres veces mas largos que el diámetro en el filamento principal, de 3 á 8 veces mas largos en los ramos.

El señor Kützing indica esta variedad como originaria de Chile. No habiéndola visto, he calcado mi corta descripcion sobre su diagnosis, felizmente un poco circunstanciada.

8. *Conferva striolata.*

C. setacea, flaccida, subramosa, ramis superioribus magis approximatis crebrioribus, articulis longitudine striatis, diametro (1/7 *mm.*) *plerumque duplo longioribus, raro æqualibus.*

C. STRIOLATA Montag., *Mss.* — CLADOPHORA Kütz., l. c., p. 405.

Filamentos setáceos, de 1/7 de milímetro de diámetro; casi sin color, poco ramosos y de una blandura y flojedad notables. Ramos superiores mas numerosos y mas aproximados que los inferiores, que son bastante flojos y espaciados. Endocromas estriados longitudinalmente, dos veces mas largos que el diámetro, raramente de la misma longitud que él.

Esta especie, que no he podido ver tampoco, vive sobre un *Gymnogongrus*, segun el señor Kützing, que no ha descrito ni la una ni la otra.

9. *Conferva scitula.*

C. parvula, filis erectis, rigidiusculis, viridi-fuscescentibus, fasciculatis et dense conglomeratis ramosis; ramis erectis, basi adnatis, in parte superiori ramulosis, circinato-recurvis, ramulis secundis pectinatis abbreviatis; articulis inferioribus elongatis, deinde diametro (1/15-1/10 *millim.*) *4-plo-2-plo longioribus.*

C. SCITULA Suhr, *Regensb. Flora*, 1834, *Band*, 1, t. 2, f. 2. — CLADOPHORA, Kütz., l. c., p. 399.

Filamentos cortos, enderezados, cartilaginosos, de un verde pardusco, reunidos por la base en fascículos bien densos y ramosos. Ramos ascendientes, cargados de ramulillos y un poco encorvados en el vértice. Ramulillos cortos, vueltos al mismo lado. Artículos alargados por abajo, despues cuádruplos y en-

fin dobles del diámetro. El grosor de los filamentos es, segun el señor Kützing, de 1/9 á 1/10 de milímetro.

Esta Conferva no habiendo sido descrita y sí solamente figurada por el autor en el lugar citado, me he visto forzado á traducir su diagnosis. Está indicada como indígena de Chile.

10. *Conferva oxyclada.*

C. cæspite basi stuposo, funiformi-ramoso, filis constituto setaceis siccitate nitentibus, radices implexos duplici origine exortos emittentibus, ramosissimis, ramis vagis ramulisque strictis ascendentibus subsecundis fasciculatis, supremis aculeiformibus, articulis cylindricis diametro (1/25 *millim.*) *duplo triplove longioribus.*

C. oxyclada Montag., *Fl. Boliv.*, p. 5. — C. aculeata Montag., *Sert. Patag.*, p. 4, t. 4, f. 1, non Suhr. — Cladophora (Spongomorpha) oxyclada Kütz., l. c., p. 419.

Los filamentos de esta conferva están reunidos por copas de dos á tres pulgadas de largo, muy ramosos desde la base en donde son como feltrados y formando con sus ramos especies de cordones cortos del grosor de una pluma de gorrion, pero espesándose hácia el vértice compuesto de ramulillos innumerables y libres. Separados unos de otros, cada filamento, un poco mas grueso que un cabello y teniendo de diámetro á la base cerca de 1/25 de milímetro, emite del vértice de los artículos, por abajo ramulillos radiciformes muy enredados, y con el filamento principal, y por arriba, ramos alternos, enderezados, cilíndricos, divididos ellos mismos en ramos secundarios. Ramos vagos, enderezados, echando de su costado interior otros ramos ascendientes, vueltos al mismo lado, muy agudos y como fasciculados, cargados á su vértice de dos á tres ramulillos formados de una sola celdilla, vueltos tambien al mismo lado y teniendo la forma de cortos aguijones enderezados. Artículos cilíndricos, dos ó tres veces mas largos que el diámetro, alternativamente contractados en estado de desecacion. Ramos radiciformes, obscuramente articulados, hialinos, teniendo apenas una línea de largo y un doble orígen, es decir, proveniendo unos del filamento principal, los otros de los ramos primarios. Color de las copas de un verde pálido, con vértices amarillentos ó descoloreados. Consistencia membranácea, resistente y car-

tilaginosa. El alga no adiere al papel cuando está entera, pero los filamentos aislados adieren al talco sobre el cual se preparan.

Esta bella alga, análoga por el intrincamiento de sus filamentos á ciertas Esfacelarias, con el *Ballia Hombronii* y aun tambien con ciertos Ectocarpas, fué primero cojida en la Bahía de San Blas por el señor Alc. d'Orbigny, despues por el señor Gay en la costa de Chile.

TRIBU V. — *ZIGNÉMEAS.*

Filamentos siempre sencillos, articulados, permaneciendo aislados (?) ó aproximándose al tiempo de la reproduccion, ya por geniculaciones, ya por medio de tubos transversales de juncion por los cuales las gonidias del uno de los filamentos pasan al otro. Gonidias del endocroma dispuestas en espira, ó en estrella sencilla ó doble. Esporas sencillas ó cuadrijugadas.

ZYGNEMEÆ Duby. — C. Ag. — Montag.

VIII. ESPIROGIRA. — SPIROGYRA.

Fila cylindracea, simplicia, recta, lubrica, articulata, dioica (?), semper libera aut reproductionis causa paralleliter approximata, tandem ope tubulorum transversalium copulata. Endochromatorum gonidia seu materia gonimica in spiram singulam aut in plures contrarie currentes spiras disposita. Sporæ globoso-ovoideæ in articulis ejusdem fili seriatæ, demum fusco-nigræ, ex endochromatibus binis mixtis ortæ, integræ.

SPIROGYRA Link, *Hor. Phys. Berol.*, p. 5. — Kütz. — ZYGNEMA Ag., p. part.

Filamentos sencillos, rectos, deslizantes, alargados, articulados y dióicos (?), si se ha de juzgar por la circunstancia de que al tiempo de la cópula de dos filamentos para la reproduccion, la materia verde, gonímica de los endocromas del uno de los dos pasa toda entera al otro. Este traspaso se efectua por medio de tubos de juncion muy cortos que se establecen entre dos celdillas opuestas, disposicion que hace semejar á una escala los filamentos acoplados por pares. Substancia gonímica primero dispuesta en una ó mas espiras en la celdilla y del mucílago de la cual con la que entapiza la celdilla

opuesta resulta una espora globulosa, ovóide ó elíptica, de un bruno negruzco, que no sale hasta despues de la ruptura ó la disolucion de la celdilla matrical.

No ha venido de Chile mas que una sola especie.

1. *Spirogyra nitida*.

S. saturate viridis, filis simplicibus, setaceis, lubricis, nitidis, copulatione peracta crispatis opacis; articulis diametro plus duplo longioribus; gonidiis crassis in spiras subquaternas approximatas dispositis; tubulo conjunctionis brevissimo; sporis fuscis, ovoideis, singula in endochromate fili excipientis singulo nidulante.

S. NITIDA Link, *Handb.*, III, p. 268. — Kütz., l. c., p. 442, et *Phyc. Gen.*, t. XIV, f. 5. — ZYGNEMA C. Ag., *Syst.*, p. 82. — Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 172, t. 59 B. — CONFERVA, *Fl. Dan.* — Dillw.

Filamentos muy largos, del grosor de un cabello, de un verde subido, deslizantes, bastante tiesos, lucientes sobretodo despues de la desecacion y formando grandes masas flotantes á la superficie del agua. Artículos variables, pero las mas veces dobles del diámetro ó solamente un poco mas largos que él. Despues de la copulacion, los filamentos se encrespan, se ponen frágiles y pierden su *lubricidad*. La materia gonímica forma primitivamente en lo interior de la pared de cada endocroma líneas espirales entrelazadas y sembradas de granos brillantes. Espiras en número de cuatro. Espora ovóide y bruna. Sucede algunas veces que en lugar de acoplarse con otro, un filamento se desarticula y que cada endocroma aislado vegeta por su lado y reproduce la planta como por trasplante.

Esta alga flota en los estanques y en el mar levantando sus extremidade fuera del agua. Tambien fué traida por el señor Gay.

TRIBU VI. — *NOSTOCINEAS*.

Celdillas globulosas ó elipsóides, asociadas en serie moniliforme, sencilla ó ramosa, y reunidas en una masa mucilaginosa diversamente conformada.

IX. ANABENA. — ANABÆNA.

Fila simplicia, haud tubulosa, e cellulis moniliformi-concatenatis, mucilagine tubum mentiente tantum involutis constantia,

sæpius in membranam indeterminatam conjuncta; articulis plerumque globulosis, supremis crassioribus sphæricis vel oblongis, tandem in sporas intus granulosas mutatis.

ANABÆNA Bory, *Dict. class. Hist. nat.*, I. — Duby. — Bréb. — Montag., *Fl. Alg.*

Filamentos sencillos, sólidos, formados de celdillas redondeadas ó elípticas, enhiladas como un rosario por una materia mucilaginiforme que simula una vaina ó un tubo, y reunidas las mas veces en una suerte de membránula muy delicada y de forma indeterminada. Artículos globulosos ó elipsóides, mas gruesos á medida que se aproximan al vértice del filamento y se transforman en esporas caducas, granulosas en lo interior.

1. ***Anabæna chilensis.*** †

A. filis tenuissimis, deorsum 0mm,003 *crassis, subcylindraceis, sensim incrassatis moniliformibus, in membranulam gelatinosam cupreo-viridem contextis, articulis inferioribus diametro æqualibus aut sesquilongioribus cylindraceis aut, geniculo contracto, ellipsoideis, supremis sphæricis moniliformi-concatenatis,* 0mm,005 *crassis, supremo* 0mm,008 *æquante, nucleum coloratum ellipticum includente.*

A. CHILENSIS Montag., *Mss. in Herb. Mus. Paris.*

Los filamentos de los que esta produccion está compuesta son de un verde cerúleo, vistos en masa, y están extendidos como membrana. Separados y mirados por el microscopio, cada uno de ellos está formado de una continuacion de artículos, de los cuales los inferiores, cilíndricos ó ligeramente elipsóides por efecto de la contraccion del endofragma, tienen un diámetro que casi no excede de 3/100 de milímetro, y una longitud que es ó igual á este diámetro ó vez y media mayor, y en los superiores, de mas en mas gruesos, son esféricos y llegan á tener un diámetro de 0mm,005. El último de los artículos, algo mas grueso aun, es tal vez la espora ó una gema propia á reproducir la especie. La membránula que resulta de su cohesion es gelatinosa, delgada y de hermoso color de cardenillo, á lo menos en estado de desecacion.

Esta alga fué observada por el señor Gay en las aguas termales *del Toro* (en Coquimbo), cuya temperatura es de 58°.

FAMILIA IV. DIATOMEAS.

Corpúsculos las mas veces prismáticos y rectangulares, desnudos ó incluidos en un tubo mucilaginoso, libres ó adnados, sésiles ó pedicelados, provistos de una cubierta ó carapaz silicea diáfana y conteniendo una materia mocosa y colorada.

Las Diatómeas son Algas cuya reproduccion se hace ya por segmentacion ó por deduplicacion, ya por copulacion á modo de las Zignemeas. Las especies son sumamente pequeñas, y casi siempre microscópicas, de modo que son á los vegetales lo que los Infusorios son á los animales. Todas viven en las aguas dulces ó saladas y se hallan en todas las regiones del globo y en gran abundancia, al punto que constituyen en algunas partes inmensos depósitos siliceos fósiles que la industria utiliza con el nombre de Trípol. Chile, como todos los demas paises, ofrece un gran número de ellas, pero por su grande pequeñez pocas son las que recojen los viajeros; así es que nos contentaremos con copiar aquí la diagnosis de las que Kützing dice haber sido encontradas en las aguas de Valparaiso, y cuyo número aumentará prodigiosamente luego que los botanicos del pais se dedicarán al es tudio maravilloso de estos primeros seres de la creacion vegetal.

Kützing divide las Diatómeas en tribus, órdenes, familias, etc. La poca importancia de las especies que vamos á mencionar mas bien que describir nos induce provisoriamente á reunirlas todas en el mismo grupo.

I. CICLOTELLA. — CYCLOTELLA.

Individua singularia vel binatim conjuncta, disciformia, orbicularia; latus primarium distinctum, annulum formans; latere secundario plana. Lorica bivalvis, valvis planis orbicularibus, annulo interstitiali conjunctis.

CYCLOTELLA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.* — FRUSTULARIA esp. Ag. — Endl.

1. *Cyclotella maxima.*

C. maxima, subtilissime punctata, adnata; disci planiusculi diameter 1/25-1/8'''.

C. MAXIMA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 50, t. 1.

II. SURIRELLA. — SURIRELLA.

Individua singularia navicularia, margine striata; latus secundarium primario majus, linea media longitudinali lævi percursum. (Ostiolum centrale nullum.)

SURIRELLA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 59.

1. *Surirella Craticula.*

S. testula lanceolata, apicibus a dorso acutis, a latere truncatis, pinnulis in centesima lineæ parte septem.

S. CRATICULA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 61, tab. 28.

III. SINEDRA. — SYNEDRA.

Individua bacillaria, prismatico rectangula, demum uno vel altero apice adnata; latus secundarium primario æquale vel minus, linea lævissima media longitudinali percursum. (Ostiolum centrale nullum.)

SYNEDRA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*

1. *Synedra lævis.*

S. major, leviter et irregulariter adnata, latere primario leviter attenuato, truncato, secundario magis attenuato apice rotundato.

S. LÆVIS Ehrenb., *Amer.*, tab. 11. — Kütz., p. 65, tab. 15.

2. *Synedra spectabilis.*

S. major, late linearis, altero latere apice cuneato-truncata, altero apice rotundata.

S. SPECTABILIS Ehrenb., *Am.*, taf. 1. — Kütz., p. 67, t. 28.

3. *Synedra Arcus.*

S. mediocris; stipite distincto convexo; bacillis lævibus a latere primario linearibus subattenuatis curvatis, a latere secundario lineari-lanceolatis.

S. ARCUS Kutz., taf. 30. — EUNOTIA FABA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

IV. COCCONEIS. — COCCONEIS.

Individua singularia, depressa a latere secundario elliptica, demum adnata sessilia.

Cocconeis Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 71.

1. *Cocconeis Placentula.*

C. testula elliptica plana, margine abrupto, extus et intus lævis.

C. placentula Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kütz., taf. 28.

V. CIMBELLA. — CYMBELLA.

Individua solitaria vel geminata, libera (nec adnata, nec inclusa), curvata, inæqualia; latere primario altero (interiori ventrali) angustiori, altero (exteriori dorsali) latiori; lateribus secundariis æqualibus (transversim striatis); ostiolis mediis marginalibus approximatis.

Cymbella Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 79.

1. *Cymbella maculata.*

C. minor, lunata, utrinque attenuata, obtusa, a latere primario majori elliptico-truncata; striis transversalibus subtilibus in 1/100‴-12-13.

C. maculata Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 79.—Cocconema Lunula Ehrenb.

VI. NAVICULA. — NAVICULA.

Individua singula libera, regularia, rectangula, prismatica; ostiolo medio rotundo, aperturis terminalibus distinctis.

Navicula Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 91.

1. *Navicula amphioxys.*

N. anguste lanceolata, acuta, nec lineata, nec transversim striata.

N. amphioxys Ehrenb., taf. 1. — Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, taf. 28.

2. *Navicula esox.*

N. striata, magna, elongata, a dorso anguste lanceolata, lateribus leviter undulatis, undulis utrinque tribus, media validissima, reliquis apices valde attenuatos obtusosque versus valde minoribus.

N. esox Kützing, p. 91. — Pinnularia esox Ehrenb., taf. 1.

3. *Navicula limbata.*

N. testula parva a dorso linearis lateribus rectis, intus tanquam late limbatis, apicibus subito constrictis truncatis.

N. LIMBATA Ehrenb., *Am.*, taf. 1. — Kützing, p. 28.

4. *Navicula borealis.*

N. striata, utroque latere linearis, apicibus lateris secundarii rotundatis, primarii truncatis.

N. BOREALIS Kützing, taf. 28. — PINNULARIA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

5. *Navicula chilensis.*

N. testula major oblonga, lateribus rectis, apicibus late rotundatis non constrictis, pinnulis validioribus in 1/100'''-11-12''.

N. CHILENSIS Kützing, p. 97. — PINNULARIA CHILENSIS Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

6. *Navicula gibba.*

N. bacillaris striata, oblonga, a latere secundario media sensim dilatata, prope apices rotundatos dilatatos constricta. Long. 1/25'''.

E. GIBBA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, taf. 28. — PINNULARIA GIBBA Ehrenb. taf. 1.

7. *Navicula cyprinus.*

N. striata, testula a dorso lanceolato-oblonga, apicibus late rotundatis, umbilico oblongo.

N. CYPRINUS Kützing, t. 29. — PINNULARIA CYPRINUS Ehrenb., t. 1.

VII. ACNANTES. — ACHNANTHES.

Individua solitaria vel binata vel numerosa, in fascias plus minusve elongatas, transversaliter conjuncta, stipite laterali.

ACHNANTES Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 75.

1. *Achnanthes pachypus.*

A. parva, subtiliter striata, obtusangula, turgidula, parum curvata latere secundario lanceolato-elliptico, stipite crasso brevissimo.

A. PACHYPUS Montagne, *Ann. des Sciences nat.*, 2e sér., *Bot.*, t. VIII, p. 348, et *Fl. Boliv.*, p. 1. — Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 76, t. 21, f. 29.

VIII. ESTORONEIS. — STAURONEIS.

Individua libera, singularia, navicularia; apertura media transversalis.

Stauroneis Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 104.

1. *Stauroneis amphilepta.*

St. lanceolata, parum acuminata, apicibus rotundato-obtusis.

St. amphilepta Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 105, t. 29.

2. *Stauroneis dilatata.*

St. parva latiuscula, oblonga, in apicibus late et breviter rostratis truncatisque constricta.

St. dilatata Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 106, t. 29.

3. *Stauroneis constricta.*

St. parva, oblonga, media et ad apices longe productos, obtusissimos constricta.

St. constricta Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 106, t. 29.

4. *Stauroneis cardinalis.*

St. bacillaris quadrangula, magna, apicibus simplicer roduntatis nec attenuatis. Long. ad 1/25''' latitudine sæpe sexies major.

St. cardinalis Kützing, p. 106, t. 29. — Stauroptera cardinalis Ehrenb., *Am.*, taf. 1, p. 11. — Pinnularia cardinalis Ejusd., *Bericht.*

5. *Stauroneis? gibba.*

St. forma Nav. gibbæ, *sed umbilicali fascia imperfecta transversa insignis.*

St. gibba Kützing, taf. 29. — Stauroptera? gibba Ehrenb.

6. *Stauroneis Legumen.*

St. oblonga, parva, a latere secundario dilatata, utroque margine ter undulata, apicibus constrictis, acuminatis, obtusis.

St. Legumen Kützing, p. 107, t. 29.— Stauroptera Legumen Ehrenb., *Am.*, t. 1.

IX. DIADESMIS. — DIADESMIS.

Individua navicularia in fascias elongatas (biconvexas) arcte conjuncta; aperturæ mediæ singulares et terminales binæ distinctæ.

DIADESMIS Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 109.

1. *Diadesmis? lævis.*

D. lævis articulis diametro 3-4-plo brevioribus.

D.? LÆVIS Kützing, p. 109, t. 29. — TABELLARIA LÆVIS Ehrenb., t. 1.

2. *Diadesmis sculpta.*

D. articulis margine transverse striatis, altero latere oblongis, apicibus rotundatis.

D. SCULPTA Kützing, p. 109, t. 29. — TABELLARIA SCULPTA Ehrenb., t. 1.

X. GRAMATOFORA. — GRAMMATOPHORA.

Bacilli oblongo-tabulati, adnati, demum semisoluti et isthmo concatenati; vittæ longitudinales semper binæ, medio interruptæ, plus minusve curvatæ.

GRAMMATOPHORA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 128.

1. *Grammatophora hamulifera.*

Gr. minor, lævis, vittis utroque fine hamatis. Long. 1/200-1/60‴.

G. HAMULIFERA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 128, t. 17.

2. *Grammatophora angulosa.*

G. lævis, vittis ad interiorem finem introrsum hamatis, propre apicem introrsum et angulose plicatis. Long. 1/100-1/25‴.

G. ANGULOSA Ehrenb., *Amer.*, taf. I, II, III. — Kützing, p. 129, t. 29.

Dr CAM. MONTAGNE.

ADICIONES.

Añade tomo III, p. 176.

YELMO. — DECOSTEA.

Flores dioici. Masc. Calyx quinquedentatus. Corolla pentapetala. Stamina 5. Ovarii rudimentum nullum. Fem. Calyx quinquedentatus, limbo supero. Corolla nulla. Ovarium uniloculare. Styli tres. Ovulum unicum. Drupa monosperma, calyce stylisque coronata.

Decostea Ruiz y Pav., *Gen. plant. flor. Peruv.*, p. 130. — Endl., etc.

Arbustos mas ó menos trepadores, de hojas coriáceas, glabras, enteras ó dentadas-espinosas, cortamente pecioladas. Flores dióicas, muy pequeñas, de un purpúreo subido, dispuestas en panojas ramosas en el sobaco de las hojas. Flores masculinas, con el caliz de cinco dientes y la corola de cinco pétalos insertos debajo de la márgen del disco é imbricadas en la estivacion. Cinco estambres casi del mismo largo que los pétalos, con los cuales están pegados y alternos; tienen sus filamentos libres y las anteras enteras y basifijas. No hay rudimento de ovario. Flores femeninas. Pétalos nulos. Caliz campanudo y quinquedentado, adherente con el ovario, el cual es ínfero, unilocular, coronado por los tres estigmas persistentes. Grano colgado, oval-elíptico, cubierto de un test membranáceo; contiene un pequeño embrion mas ó menos cilíndrico, colocado en la base de un perispermo carnoso.

Este género, creado por Ruiz y Pavon, es muy afin del género Griselinia de Forster. Los autores lo colocan en la familia de las Córneas, pero con alguna duda.

1. ***Decostea scandens.***

D. scandens; foliis sparsis, coriaceis, oblongo-ovatis aut cordatis, glabris, inferne dentato-spinosis, superne integerrimis; floribus minutis, atro-purpureis, paniculatis.

D. SCANDENS Ruiz y Pav., *Syst. Veget.*, p. 259.

Vulgarmente *Yelmo.*

Arbusto trepador, de ramos cilíndricos, lisos, tiesos, cubiertos de una cáscara algo floja, parduscа en la parte inferior, ceniciente en la superior. Hojas á veces dirigidas hácia abajo; son gruesas, coriáceas, lampiñas, anastomoso-nerviosas, oblongas-ovales, puntiagudas, á veces acorazonadas, las superiores enteras, las inferiores espinoso-dentadas, de dos y mas pulgadas de largo, y una y media de ancho, y llevadas por un peciolo grueso, ancho, y muy corto. Las flores no tienen dos líneas de ancho; son de un purpúreo subido y están reunidas en una panoja ramosa y un tanto vellosa. Caliz algo grueso, campanudo en las flores femeninas, mas abierto en las masculinas; estas tienen pétalos membranáceos, mas ó menos obtusos, sobrepasando apenas el caliz. El fruto es una drupa pequeña, oblonga, subcarnosa, coronada por los tres estigmas persistentes y azulencas cuando maduras.

Este arbusto, de forma muy linda, adorna los árboles sobre los cuales se enreda. Se halla desde la provincia de Concepcion hasta la de Chiloe, pero no con abundancia.

2. ***Decostea ruscifolia.*** †

(Atlas botánico. — Fanerogamia, lám. 33 *ter.*)

D. subscandens; ramulis teretibus, villoso-ferrugineis; foliis coriaceis, ovato-lanceolatis, acutis, aut ellipticis, integerrimis, apice trimucronatis, quinquenerviis, subtus subpallidioribus, breviter petiolatis; floribus paniculatis; panicula solitaria aut geminata, foliorum sublongitudine; bacca oblonga, monosperma.

Pequeño arbusto con tallos rollizos, mas ó menos lisos, cenicientes, glabros en la parte inferior, cubiertos en la superior y en los ramitos de un vello corto y leonado; hojas esparcidas, elípticas-acuminadas ú ovadas-lanceoladas, angostas y trimucronadas en la punta, muy enteras en la márgen, que es

muy lijeramente doblada, quinquenerviosas, las nervios mas ó menos aparentes, coriáceo-membranosas, glabras, de un verde subido por encima, algo mas pálidas por debajo, alcanzando hasta dos pulgadas de largo y diez líneas de ancho; están sostenidas por un peciolo algo ancho, de dos líneas á lo sumo de largo, y acompañados de una pequeña estípula metida en su medio; las flores son muy pequeñas y forman una pequeña panícula axilar, vellosa-leonada, muy delgada, solitaria ó geminada y en tal caso muy desiguales entre sí, la mayor alcanzando casi el largo de la hoja vecina, la menor la mitad mas corta y tal vez mucho mas. Perigonio.... Fruto oblongo obtuso, negruzco, liso, muy ligeramente anguloso por la desecacion y coronado por los tres estigmas persistentes; tiene apenas dos líneas de largo y una de ancho, y contiene una sola semilla con un perispermo algo fuerte, coriáceo y el embrion pequeño, subcilíndrico.

Este pequeño arbusto medio trepador se cria en las provincias de Valdivia y de Chiloe. La lámina señala un ramito de tamaño natural. *a* El fruto. — *b* Id., cortado por su medio. — *c* El embrion solo.

Añade tomo III, p. 275.

AGLAODENDRO. — AGLAODENDRUM. †

Capitulum multiflorum, homoganum..... Involucrum pluriseriale, squamis oblongis, coriaceis. Receptaculum subplanum, glabrum, epaleaceum. Corollæ omnes bilabiatæ, hermaphroditæ, labio exteriore longiore, tridentato, inferiore bipartibili. Antheræ lineares, caudatæ alatæque, alis oblongis, obtusis, caudis acutissimis, ciliatis. Styli rami oblongi, obtusissimi, glaberrimi. Discus brevior, crenulatus. Achænium lineare, cylindratum, glabrum, erostre, costatum. Pappus pluriserialis, setis subæquilongis, denticulatis.

Capítulo multiflor, homógamo. Invólucro de varias filas con las escamas oblongas, coriáceas. Receptáculo subllano, glabro, sin pajitas. Todas las corolas bilabiadas hermafroditas, el labio exterior lo mas largo, tridentado, el inferior bipartido. Anteras lineares, con colas y alas; estas oblongas, obtusas, las colas muy agudas y

pestañadas. Brazos del estilo oblongos, muy obtusos y muy glabros. Disco corto y almenado. Aquenio linear cilindráceo, glabro, con costas y sin pico. Vilano dispuesto en varias filas, con las sedas casi del mismo largo y denticulados.

Este género, que hemos descrito ya en los Anales de las ciencias naturales, incluye una sola especie.

Aglaodendrum cheiranthifolium. †

A. subarborescens? ramosum, undique glabrum, ramis dense foliosis; foliis alternis, sessilibus, oblongis, acutis, crassis, integerrimis, tri-quintuplinerviis, planis, erectis; involucri squamis margine anguste scariosis.

Planta probablemente arborescente, de tallo leñoso, ramoso, glabro, cilíndrico. Ramos ásperos al tacto, lo que proviene de las muchas cicatrices de las hojas caidas, terminados por una sola cabezuela. Hojas algo parecidas á las del Alhelí (*Cheiranthus cheiri*), muy acercadas, caedizas, levantadas, alternas, oblongas, sésiles, agudas, muy enteras, muy glabras en ambas caras, gruesas, recorridas por tres ó cinco nerviosidades longitudinales, de una pulgada poco mas ó menos de largo y de tres á cinco líneas de ancho. Cabezuelas gruesas, solitarias, de como ocho líneas de diámetro. Escamas del invólucro dispuestas en tres ó cuatro filas; las exteriores ensanchadas, las interiores alargadas, angostamente escariosas é irregularmente denticuladas en su márgen, glabras en ambos lados y lisas en la faz interna.

Se halla en la provincia de Coquimbo.

Añade tomo III, p. 394.

Chabræa nutans. †

Ch. superne pubigera, caule simplici, folioso, monocephalo; foliis inferioribus oblongo-spathulatis, grosse dentatis, in petiolum longe attenuatis, superioribus lanceolato-linearibus, acutis, integris vel paucidentatis; involucri squamis lineari-lanceolatis, acutis.

Rizoma rastrero, negruzco, muy duro. Tallos levantados, sencillos, de un pié poco mas ó menos de largo, finamente

estriados, glabros en la parte inferior, y velloso en la superior. Hojas radicales é inferiores oblongas-espatuladas, fuertemente dentadas, glabras en ambas caras, anchas de cuatro líneas y largas de una y media á tres pulgadas, incluido el peciolo, que mide á veces mas de las tres cuartas partes de este largo; hojas medianas lanceoladas, apenas adelgazadas á la base, enteras ó poco dentadas á la punta; las superiores lineares, sésiles, agudas, muy enteras, finamente vellosas, de cuatro á ocho líneas de largo, y de una línea escasa de ancho. Una sola cabezuela terminal, hemisférica, de como media pulgada de diámetro. Escamas involucrales lineares, agudas, hispidiúsculas; las interiores un tanto membranosas en la márgen y á veces rojizas, mas cortas que los flósculos. Flores rosadas ó blanquistas. Vilanos plumosos, de un blanco puro, casi tan largos como el invólucro. Aquenios oblongos, cubiertos de pequeñas escamitas.

Provincia de Concepcion, cordilleras de Antuco.

Añade tomo VI, p. 506.

Polypodium macrocarpum.

P. humile, coriaceum; frondibus oblongo-ovatis, obtusis, profunde pinnatifidis, subtus stipiteque equilongo squamis ovatis acuminatis peltatis, serratis, paleaceis; sporotheciis rotundatis, majusculis, demum confluentibus; caudice longe repente squamoso.

P. MACROCARPUM Presl., *Reliq. Hænck.*, p. 23, t. I, f. 4. — Hooker, *Icon. plant.*, t. 934, et PLEOPELTIS PINNATIFIDA id. y Grev., *Icon.*, t. 157.

Planta pequeña, coriácea, con las frondas oblongo-ovadas, obtusas, profundamente pinatífidas, cubiertas por debajo, así como el estipo, de escamitas ovadas, agudas, pestañadas y paleáceas. Esporotecas redondas, grandes, volviéndose confluentes. Caudex escamoso, largamente rastrero.

Planta comun en América y que se halla tambien á Mas á fuera.

FIN DEL OCTAVO Y ULTIMO TOMO DE LA BOTANICA.

ERRATAS.

TOMO I.

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
175	23	circulares.	circulares;
289	15	con el.	con el nombre
296	16	Pilis stellatis.	pilis stellatis
298	10	Malva nicæendis.	Malva niceænsis
396	13	subglauca; caule repente. . .	subglauca, repente
320	30	vestidis.	vestitis
325	9	en uña.	en cuña
326	29	crassa rigida subrecta.	crasso rigido subrecto
327	21	vellosis.	villosis
330	32	forece.	florece
337	20	tiempo;	tiempo,
341	13	alcanzado.	alcanzando
343	16	Chile á.	Chile y
373	24	antigno.	antiguo
381	12	desmegrado.	desmedrado
381	17	petiolos.	peciolos

TOMO II.

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
6	24	lacinis.	Laciniis
20	29	Coccocipsilum.	Coccocypselum
23	11	3 5.	3-5
34	1-2	hic illic.	hinc hillinc
42	3	especie.	especies
48	7	hematoxylon campechanum.	hæmatoxylon Campechianum
52	9	pillonaceæ.	pilionaceæ
52	9	rotundatum;	rotundatum,
58	7	abreviatis.	abbreviatis
59	19	subrhum.	subrhom
61	30	Maculala.	maculata
77	33	datim.	datum
87	27	foliisfere.	foliis fere

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
87	28	obcordatis.	obcordato
88	35	Clycyrrhiza..	Glycyrrhiza
90	3	ceæ; vexillum.	ceæ vexillum
91	9	Carina.	carina
91	11	satura.	sutura
94	2	oppresse-pubescens.	appresse-pubescens
98	33	Arnoltiana.	Arnottiana
99	6	reflejo.	reflexo
102	20	cina.	ima
103	28	fluto.	flato
109	4	panicissime..	parcissime
109	32	fruticosa.	fruticosus
109	34	impare.	impari
109	35	tomentosa.	tomentoso
111	4	paneis.	paucis
111	6	subulalis.	subulatis
114	13	pulverulentibus.	pulverulentis
124	27	corola.	corolla
126	5	suprimir las dos últimas comas.	
126	6	papilionaceæ . Vexillum. . . .	papilionaceæ vexillum
126	8	oligospernum.	oligospermum
126	9	oblongo.	oblonga
127	14	dentibus ante laciniis quinque quorum superni breviores, divisus.	5-dentatus aut 5-fidus, dentibus aut laciniis superioribus sæpe brevioribus.
128	19	mucronatis.	mucrone
132	8	breviter, 5-fido.	breviter 5-fido.
138	38	late, obcordato.	late obcordato
144	14	saggitatis.	sagittatis
147	15	syllogeus.	sylloge
148	31	circinnatis.	circinatis
140	22	duobus.	duabus
153	35	racemi.	racemo
159	22	subfiliformis.	subfiliformibus
159	26	lanigeis.	lanigeris
160	36	hirsute-albicantis.	hirsutie albicanti
162	2	fistulosis.	fistulosis
163	2	compersis parcessime.	conspersis parcissime
163	5	vilosa.	villosa
165	3	corymbosoque radiantibus. .	corymboso-radiantibus
166	37	flameo.	flammeo
169	38	lanciniis.	laciniis
173	29	fotiolis.	foliolis
174	17	superanto.	superante
175	6	rocemo.	racemo

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
176	15	2-3 articulo.	2-3 articulato
178	25	calyce.	calycis
183	21	fusiformis.	fusiformibus
184	15	lenticular-globoso.	lenticulari-globoso
186	26	vestute.	á suprimir.
187	12	fructicosa.	fruticosa
189	30	lanciniis	laciniis
197	19	spinibus.	spinis
197	20	breviatis.	abbreviatis
197	26	rubro-nigricans.	rubro-nigricante
203	24	tiusve.	timve
203	25	sicio.	sicco
206	3	peduncularis.	pedunculatis
208	5	branaceis.	branacei
213	29	Dioctea.	Dioclea
217	18	crassium.	crassum
218	24	fragmentum.	fragmenta
223	5	longis.	á suprimir.
228	14	superior.	superius
232	8	castato.	castrato
235	34	tiolis.	tiolum
237	7	arcuatis-erectis.	arcuatis erectis
237	31	bisostris.	birostris
238	29	pallida-virentibus.	pallide virentibus
240	4	lato peciolata.	lato petiolata
244	12	inæqualateris.	inæquilateris
246	22	mosum ad basis latus. . . .	morum ad basim
247	28	fructicosa.	fruticosa
248	24	spinis, stipularibus.	spinis stipularibus
250	1	strumbulifera.	strombulifera
256	última línea	Closs.	D. Clos.
299	10	cinco cotiledones.	tres cotiledones

TOMO III.

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
65	26	Linnæ.	Linnæa
67	32	convexo-crassius.	convexo crassius-
70	29	frutus.	fructus
71	penúltima línea	2 5.	2-5
93	1	late alia prope rachiis. . . .	duo lateralia prope rachin
93	2	medio.	media
93	25	3 6-flora.	3-6-flora
94	22	Actericium.	Asteriscium
95	19	compresso-plania.	compresso-planis

Pág.	Línea.	Dice.	Léase.
101	15	Æmocarpon.	hæmocarpon
103	24	tocuneiformi.	to-cuneiformi
114	18	pseudo-juneum.	pseudo-junceum
114	24	dupla.	duplo
119	25	denudato.	denudata
139	25	ditatatus	dilatatus
153	19	DC-coll.	DC. *coll.*
161	15	subspatulatis.	subspathulatis
190	17	Galo.	Gato
206	30	frutiosa.	fruticosa
206	32	densiformibus.	dentiformibus
211	24	bilocalaris.	bilocularis
227	última línea	8 9 jugis.	8-9 jugis
231	5	irregutariter.	irregulariter
239	15	paluto.	patulo
297		El género Calopappus pertenece mas bien á la tribu de las *Nassauviaceas* que á la de las Muticias.	
468	15	añade.	Atlas botánico, lám. 52 *bis*.
480	32	añade.	Atlas botánico, lám. 52 *bis*.
482	14	añade.	Atlas botánico, lám. 52 *bis*.

TOMO IV.

12 Gusmania : nombre genérico dado ya á otra planta y que por este motivo el señor Remi ha cambiado con el de Astradelphus.

Pág.	Línea.	Dice.	Léase.
13		Gusmania chilensis.	Astradelphus chilensis
452	4	Fl. ecl.	Fil. Eclog.
453	entre las líneas 8 y 9.	. . . .	añade D. Clos.
459	36	ima.	imo
462	6	alitudine.	altitudine
462	8	Kock	Koch.
463	33	Hamb.	sem. hort. Hamb.
471	23	capitatum.	capillatum
472	19	acuti.	acutæ
473	9	foliis lineari.	foliis a lineari
473	31	Lechm.	Lehm.
480	31	añade.	Atlas bot., lám. 52 *bis*, fig. 2.
487	18	peperima.	piperita
491	28	lobio.	labio
496	30	Theres.	Theresa
496	35	lobiis.	labiis
497	4 y 5	superiori punctiformi inferiori acuto.	superius punctiforme inferius acutum
502	29	vellosa.	villosa

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
505	8	anthesin accrescens.	anthesim accrescens
506	31	Linn.	Lindl.
507	18	unfundibuliformi campanulati mediocri.	infundibuliformi-campanulati mediocris
508	9	divaricalis.	divaricatis
511	12	criantha.	eriantha
511	29	Tencrium.	Teucrium

TOMO V.

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
7	21	limbo, plano.	limbo plano
16	36	axilla.	axilla ;
31	6	Hook.	Humb.
32	18	Hook.	Humb.
34	14	Gyanocarpum.	Cyanocarpum
35	entre 5 y 6 añade.		Dr D. Clos.
77	26	nectorio.	nectario
123	5	DC ; , ...	DC ; ,—
126	20	Chem.	Cham.
128	30	ex.	exot.
129	21	loculicida..	loculicide
131	15	Chalones recelloides Linn. Fit.	Chelone ruelloides Linn. Fil.
134	3	basi, ...	, basi
135	8	Carollini.	Corollini
148	4	lineari sublanceolatis.	lineari-sublanceolatis
156	37	*Feuill.*	Feuill.
160	15	foliosa.	foliosis
355	10	Araucaño.	Araucaños

LAMINAS.

Dice.	Léase.
Llagunoa, nº 11.	nº 12.
Loasa.	añade nº 27.
Lepidoceras, 32.	32 *bis*.
Dacostea.	32 *ter*.
Odontocarpha Gayana.	Brachyris Gayana.
Mimulus.	añade nº 57.
Chloræa Gayana, 64.	63.

FIN DE LAS ERRATAS.

CONCORDANCIA

DE LOS

NOMBRES VULGARES CON LOS CIENTIFICOS.

Abrojo.	Colletia tetrandra.
Acayota.	Cucurbita maxima var?
Acedera.	Rumex acetosa.
Acelga.	Beta vulgaris.
Acerillo.	Buddleia Gayana.
Aceytunillo.	Ætoxicum punctatum.
Achicoria.	Cichorium intybus.
Achira.	Canna indica.
Adormidera.	Papaper somniferum.
Agua rica.	Monnina linearifolia.
Ahua.	Faba vulgaris.
Ajenjo.	Artemisia absinthium.
Aji.	Capsicum annuum.
Ajo.	Allium sativum.
Ala de loro.	Amarantus tricolor.
Alamo.	Populus pyramidalis.
Albahaca.	Ocymum basilicum.
Albaricoque.	Armeniaca vulgaris.
Alberjilla.	Lupinus microcarpus, y Lathyrus pubescens, etc.
Alcachofa.	Cinara scolymus.
Aleli.	Cheirantus Cheiri.

(1) Para dar á nuestra flora toda la utilidad posible hemos tratado conseguir los nombres vulgares que tienen en Chile las plantas y árboles que hemos juntado y hacerlos concordar con los científicos usados en todas las obras de medicina y de historia natural. Con este objeto hemos consultado, en las aldeas y sobre todo en los campos, á los médicos, curanderos, artesanos y otras personas curiosas ó inteligentes, los cuales han llenado hasta cierto punto nuestros deseos, suministrándonos los nombres que reunimos ahora en esta lista. Pero es preciso confesar que pocas son las plantas que han merecido la atencion de los chilenos y que han recibido nombres particulares. A excepcion de las que tienen alguna utilidad en la medicina y en las artes todas las demas han sido hasta ahora enteramente descuidadas, aun entre las que tienen nombres, estos son por lo general tan poco fijos que suelen variar con mucha frecuencia no solamente en los lugares remotos de la República, pero tambien de provincia á provincia y aun de pueblo á pueblo.

Otra dificultad no menos embarazosa es la gran facilidad con que las personas y sobretodo los campesinos confunden una planta con otra dándole en seguida un

Alerze. . . . . Libocedrus tetragona.
Alfalfa. . . . . Medicago sativa.
Alfalfillo. . . . . Astragalus nudus.
Algarroba de caballo. . . . . . . Prosopis flexuosa.
Alfilerillo. . . . . Erodium cicutarium y otras especies.
Algarrobito. . . . . Balsamocarpon brevifolium.
Algarrobo. . . . . Prosopis siliquastrum.
Algodon. . . . . Los Gossypium.
Algue-Laquen. . . . . Sphacele campanulata.
Alguenita. . . . . Las Calceolaria.
Almendro. . . . . Amygdalus communis.
Alpiste. . . . . Phalaris microstachya.
Altramuz. . . . . Lupinus Cruckshanksii.
Alverja. . . . . Pisum sativum.
Alcaparra. . . . . Cassia flaccida.
Amancay. . . . . Varios Hebranthus.
Amapola. . . . . Papaver somniferum y otros.
Amor seco. . . . . Acæna pinnatifida y otras especies.
Apio. . . . . Apium graveolens.
Apalcona. . . . . Oxalis hapalconidea.
Arbol de cuentas. . . . . Llagunoa glandulosa.
Aremula. . . . . Anemone coronaria.
Arguenita. . . . . Las Calceolaria.
Aroma. . . . . Flores del Acacia caven.
Aroma de Castilla. . . . . Azara serrata.
Arrayan. . . . . Myrtus coquimbensis y otras especies de myrtus y Eugenia.
Arrayan de espino. . . . . Cytharexylon cyanocarpum.
Arrayan macho. . . . . Cytharexylon cyanocarpum.
Artemisia. . . . . Pyrethrum parthenium.
Atutemo. . . . . Llagunoa glandulosa.
Aureja de zorra. . . . . Aristolochia chilensis.
Avellano. . . . . Guevina avellana.
Avellano de Castilla. . . . . . . Corylus avellana.
Azucena del campo. . . . . Chloræa speciosa.
Barba cabruna. . . . . Tragopogon porrifolium.
Barbon. . . . . Poinciana Gilliesii y Tillandsia usneoides.
Barraco. . . . . Conium maculatum.
Barrilla blanca. . . . . Adesmia cinerea.
Baylahuen. . . . . Haplopappus baylahuen.
Bellota. . . . . Bellota Miersii.
Berenjena. . . . . Solanum merengena.
Bergamota. . . . . Mentha citrata.

nombre enteramente falso. Muchas veces hemos notado semejantes errores, y podemos lisonjearnos haberlos reparado casi todos en razon del cuidado que hemos siempre puesto á esta clase de investigacion. Ahora á los botanicos del pais incumbe la tarea de aumentar esta lista asi como llenar el último vacio de esta flora ya bastante completa, pues incluye mas de 4000 especies, cuando á nuestra primera llegada en Chile apenas 300 estaban enregistradas en las obras de los botanicos. Todas estas plantas descritas y clasificadas con cuidado facilitarán de un singular modo el estudio de esta ciencia tan llena de encanto y de tanta utilidad para nuestros menesteres. Solo echamos de menos no haber añadido al fin de las descripciones todo lo que hemos averiguado sobre el uso y utilidad que tiene cada una de ellas en la economía doméstica; habíamos pensado, por la comodidad de todos los chilenos y sobretodo de los campesinos, publicar estas útiles noticias en un tomo separado, pero no estaba en nuestra prevision el órden que acabamos de recibir del señor ministro de la justicia!

Berro.	Cardamine nasturtioides y officinale.
Betarraga.	Beta vulgaris.
Beza.	Brassica oleracea.
Bledo	Euxolus deflexus y Blitum tenue.
Bola de nieve.	Viburnum opulus.
Boldo.	Boldoa fragrans.
Bollen.	Kagenekia oblonga y cratægoides.
Bolsita.	Capsella bursa-pastoris.
Borraja.	Borrago officinalis.
Boton de oro.	Ranunculus asiaticus.
Brea.	Tessaria absinthioides.
Breva.	El fruto del Ficus carrica.
Brocoli.	Brassica oleracea.
Broquin.	Varias Acæna.
Cabello de Angel.	Las Cuscuta.
Cachayuyo.	Las Durvillea.
Calaguala.	Polysticum coriaceum y Gonophleb. translucens.
Cadillo.	Acæna pinnatifida, splendens y otras especies.
Calabaza.	Lagenaria vulgaris.
Calafate.	Berberis buxifolia.
Calchacura.	Los Liquenes.
Callecalle.	Libertia ixioides.
Calva.	Cicer arietinum.
Caman.	Retanilla ephedra.
Camote.	Batatas edulis.
Campanilla.	Aquilegia vulgaris.
Cancan.	Jubæa spectabilis.
Canchalagua.	Erytræa chilensis.
Candial.	Variedad del triticum vulgare.
Canelillo.	Pitavia punctata.
Canelo.	Drymis chilensis y Winteri.
Cáñamo.	Cannabis sativa.
Capuchina.	Tropæolum majus, etc.
Capuli.	Physalis pubescens.
Carda.	Dipsacus fullonum.
Cardito.	Loasa placei.
Cardo.	Cynara cardunculus.
Cardo Santo.	Argemone mexicana y Cnicus benedictus.
Cardo-Mariano.	Silybum marianum.
Cardon.	Puya coarctata.
Cardoncillo.	Eryngium paniculatum y Bromelia bicolor.
Carmin.	Phytolacca bogotensis.
Cartucho.	Argylia canescens.
Casimilla.	Dioscorea brioniæfolia.
Caracol.	Phaseolus caracalla.
Cariso.	Gynerium quila y Arundo dioeca.
Cartucho.	Antirrhinum majus.
Castaño.	Castanea vulgaris.
Castaño de Indias	Æsculus hippocastanum.
Cavalluna.	Loasa pallida.
Cayampa.	Los Agaricus.
Cayampa del diablo.	Los Lycoperdum.
Cebolla.	Allium cepa.
Cebolleta.	Scilla chloroleuca.
Cedron.	Lippia citriodora y lycioïdes.
Centella.	Anemone decapetala y Ranunculus muricatus.
Cerezo.	Cerasus vulgaris.
Cevada.	Hordeum vulgare.

Chacay.	Colletia Doniana.
Chagual.	Puya coarctata.
Champa.	Las Phacelia.
Chamico.	Datura stramonium.
Chañal.	Gourliea chilensis.
Chaqueihua.	Crinodendrum Hookerianum.
Chepica.	Paspalus vaginatus.
Chequehue.	Crinodendrum Hookerianum.
Chequen.	Eugenia Cheken.
Chiquiquin.	Pasithea cærulea.
Chilca.	Baccharis racemosa y glutinosa.
Chilquilla.	Baccharis confertifolia.
China.	Calendula officinalis.
Chirimoyo.	Anona cherimolia.
Chirivia.	Pastinaca sativa.
Chupon.	Bromelia sphacelata.
Churco.	Oxalis gigantea.
Cicuta.	Conium maculatum.
Cilantro.	Coriandrum sativum.
Cinamomo.	Melia azedarach.
Cipres.	Libocedrus chilensis.
Cipres de Castilla.	Cupressus fastigiatus.
Ciruerillo.	Embothrium coccineum.
Ciruelo.	Prunus domestica.
Clavel.	Los Dianthus.
Clavelillo.	Varias Asltrœmeria.
Clavelillo del campo.	Verbena scoparia y algunas mutisia.
Clon.	Aristotela maqui.
Clonqui.	Xanthium spinosum.
Coco.	El fruto del Jubæa spectabilis.
Codocoypu.	Myoschilos oblongum.
Coiron.	Andropogon argenteus.
Cola de raton.	Hordeum murinum.
Cola de zorra.	Arundo dioeca.
Colcapiu.	Flor de la Lapageria.
Coles.	Brassica oleracea var.
Coliflor.	Brassica oleracea.
Colliguay.	Colliguaya odorifera.
Colliguay macho.	Adenopeltis colliguaya.
Colligue.	Chusquea Cumingii.
Colsilla.	Ænothera mutica.
Congona.	Peperomia inæqualifolia.
Contrarayo.	Euphorbia lathyris.
Contrayerba.	Flaveria contrayerba.
Copiu.	Lapageria rosea.
Coral.	Luzuriaga radicans y Licium minutifolium.
Corarillo.	Licium chilense y gracile, y Ercilla volubilis.
Corcolen.	Azara serrata.
Coronilla de Fraile.	Encelia oblongifolia.
Corre-corre.	Geranium rotundifolium.
Correjuela.	Convolvulus arvensis, hermanniæ y dissectus.
Cortadera.	Arundo dioeca.
Cortadera macho.	Typha angustifolia.
Coyan.	Fagus obliqua.
Coyhue.	Fagus Dombeyi.
Coyan-lahuen.	Pilea elegans.
Crucero.	Colletia spinosa y Coll. ferox.
Cuernecilla.	Scytalanthus acutus.

Cuerno de Cabra. . . . . Adesmia subterranea, trijuga y horrida.
Culantrillo. . . . . Las especies de Adiantum.
Culantro. . . . . Coriandrum sativum.
Culen. . . . . Psoralea bituminosa.
Culeu. . . . . Chusquea culeou.
Cumino. . . . . Cuminum cyminum.
Curantillo. . . . . Escallonia Berteriana y illinita.
Dahuenneri. . . . . Especie de junco.
Damasco. . . . . Armèniaca vulgaris.
Dauda. . . . . Flaveria contrayerba.
Dengue. . . . . Mirabilis jalapa.
Deu. . . . . Coriaria ruscifolia.
Diamelo. . . . . Jasminum sambac.
Dicha. . . . . Pentacœna ramosissima y Soliva sessilis.
Dichillo. . . . . Mulinum proliferum.
Digital. . . . . Digitalis purpurea.
Doca. . . . . Mesembryanthemum chilense.
Doña Luisa. . . . . Nigella damascena.
Doradilla. . . . . Polypodium.
Durasno. . . . . Persica vulgaris.
Duraznillo. . . . . Polygonium persicaria.
Encina. . . . . Quercus racemosa.
Endivia. . . . . Cichorium endivia.
Enredadera. . . . . Dioclea jacquiniana y Dolichos ruber.
Escabiosa. . . . . Centaurea chilensis.
Escarapela. . . . . Lychnis chalcedonica.
Escobilla del campo. . . . . . . Verbena scoparia.
Escorzonera. . . . . Scorzonera hispanica, y Achyrophorus scorzonera, apargioïdes y spathulatus.
Espadaña. . . . . Typha angustifolia.
Esparrago. . . . . Asparagus officinalis.
Esparto. . . . . Luzuriaga radicans.
Espinaca. . . . . Spinacia oleracea.
Espinillo. . . . . Adesmia arborea.
Espino. . . . . Acacia cavenia.
Espino blanco. . . . . Colletia crenata.
Estoquilla. . . . . Malacochæte riparia.
Estramonium. . . . . Datura stramonium.
Faroles. . . . . Campanula medium.
Fascine. . . . . Chiliotrichum amelloïdes.
Flor de la cuenta. . . . . Ornithogalum arabicum.
Flor de la estrella. . . . . Anemone hepaticæfolia.
Flor de la noche. . . . . Ænothera Berteriana.
Flor del Paraiso. . . . . Melia azedarach.
Flor de la pasion. . . . . Passiflora cœrulea.
Flor de la Perdiz. . . . . Oxalis lobata.
Flor de San José. . . . . Ænothera Berteriana y Ledocarpum pedunculare.
Flor del sol. . . . . Helianthus annuus.
Flor del soldado. . . . . Alonsoa incisæfolia.
Floripondio. . . . . Datura arborea.
Fresa. . . . . Fragaria vesca.
Frijol. . . . . Phaseolus vulgaris.
Frijol verde. . . . . Dolichos biflorus.
Frutilla. . . . . Fragaria chilensis.
Frutilla del campo. . . . . Retanilla ephedra.
Fuinque. . . . . Lomatia ferruginea.
Fumaria. . . . . Fumaria media.
Garbanzo. . . . . Cicer arietinum.

Gaultro.	Baccharis concava.
Girasol.	Helianthus annuus.
Glasto.	Isatis tinctoria.
Granada.	Punica granatum.
Grosella.	Ribes rubrum.
Gualtata.	Rumex crispus.
Guanchu.	Baccharis concava.
Guarda fuego.	Lomatia dentata.
Guayacan.	Porliera hygrometrica.
Guayacan de Juan Fernandez.	Edwarsia microphylla.
Guayo colorado.	Kagenekia oblonga.
Guayun.	Cytharexylon cyanocarpum.
Gudilla.	Eugenia gudilla.
Guevuin.	Guevina avellana.
Guilli de perro.	Nothoscordum striatellum.
Guilli de San Francisco.	Leucocoryne alliacea.
Guillipatagua.	Villaresia mucronata.
Guindo.	Cerasus vulgaris y avium.
Guyaves.	Opuntia vulgaris
Haba.	Faba vulgaris.
Habaslahuen.	Sarmienta repens, Helianthus tuberosus.
Higuera.	Ficus carrica.
Higuerillo.	Ricinus communis.
Hinojo.	Fœniculum vulgare.
Hivuen.	Los grandes Cyperus.
Hongo.	Los Agaricus.
Huaicrahu.	Rumex hippiatricus.
Hual-hual.	Adenostemum nitidum.
Hualle.	Fagus obliqua.
Hualputa.	Medicago maculata.
Huañil.	Proustia baccharoïdes y pungens.
Huayu.	Kagenekia oblonga.
Hueti-hueti.	Varias viscia.
Huevil.	Vestia lycioïdes.
Huilmo.	Varios Sysirinchium.
Huingan.	Duvaua dependens.
Illeu.	Palithea cærulea.
Incienso.	Balbisia Berterii.
Inoquillo.	Argylia cãnescens.
Ital-lahuen.	Sarmienta repens.
Jacinto.	Hyacinthus orientalis.
Jarilla.	Larrea nitida y divaricata, y Adesmia balsamica, dichotoma y trifuga.
Jazmin.	Jasminum officinale.
Jazmin del Papa.	Fuchsia macrostema.
Jazmin de España.	Jasminum grandiflorum.
Jazmin del Tucuman.	Arauja albens.
Jeringuilla.	Philadelphus coronarius.
Judía.	Phaseolus vùlgaris.
Junco marino.	Colletia spinosa.
Junco.	Narcissus
Lágrima de la Virgen.	Allium roseum.
Lahuan.	Libocedrus tetragona.
Laurel.	Laurelia aromatica y Laurus nobilis.
Laurel-rosa.	Nerium oleander.
Lauroceraso.	Cerasus lauro-cerasus.
Lechuga.	Las Lactuca.
Lefo.	Rumex romassa.

Len	Libocedrus chilensis.
Leña amarilla	Adesmia pinifolia.
Lengua de gato	Galium aparine.
Lengua de vaca	Sagittaria chilensis.
Lenteja	Ervum lens.
Ligtu	Alstrœmeria ligtu.
Lila	Syringa vulgaris.
Lilen	Azara Gilliesii y celastrina.
Lilla	Jubæa spectabilis.
Limon agrio y sutil	Citrus limonum.
Limon dulce	Citrus limetta.
Liñe	Persea lingue.
Lingue	Persea lingue.
Lino	Linum usitatissimum.
Lirio	Iris germanica.
Litchi	Persea lingue.
Litre	Litrea venenosa.
Liun	Escallonia revoluta.
Llallante	Geum chilense.
Llanpangue	Francoa sonchifolia.
Llanten	Los Plantago de hojas anchas.
Llareta	Laretia acaulis.
Lleivum	Los grandes Cyperus.
Lleuqui	Podocarpus andina.
Loiquilahuen	Erodium cicutarium.
Luchi	Ulva latissima.
Luchi de rio	Anacharis chilensis y Potamageton striatus.
Luchicillo	Azolla magellanica.
Lucuma	Lúcuma obovata y valparadisea.
Lucuma de Castilla	Cydonia vulgaris.
Lun	Escallonia myrtoidea y revoluta.
Lúpulo	Humulus lupulus.
Maden	Weinnmannia trichosperma.
Madi	Madia sativa.
Madreselva	Lonicera caprifolium.
Maguey	Puya coarctata.
Maillico	Psychrophila andicola.
Maiten	Maytenus chilensis.
Maiz	Zea mays.
Mal de Ojos	Poinciana Gilliesii.
Maltuerso	Tropœolum hookerianum y majus.
Malva	Las Malva.
Malva del monte	Hydrocotyle Chamæmorus.
Malva jaspeada	Althæa rosea.
Malvaloca	Malva caroliniana, y purpurea
Malva de olor	Pelargonium odoratissimum
Malva real	Althæa rosea.
Malva-visca	Lavatera arborea y Sphæralcea obtusiloba.
Malvilla	Cristaria andicola.
Mango	Bromus mango.
Maniu	Podocarpus chilina y Saxo-Gohea conspicua.
Manhu	Las Durvillea.
Manzanilla bastarda	Anthemis cotula.
Manzanilla del campo	Cephalophora aromatica.
Manzanilla cimarrona	Bahia ambrosioïdes.
Manzano	Pyrus malus.
Manzano de Juan Fernandez	Splitgerbera denudata.
Many	Arachis hypogæa.

Mapolita azul	Triteleia violacea.
Maqui	Aristotela Maqui.
Maravilla	Flourensia thurifera.
Mardoño	Escallonia pulverulenta.
Marimoña	Ranunculus asiaticus.
Matagusanos	Flaveria contrayerba.
Mayhuen	Opuntia Maïhuen.
Mayu	Xanthoxylon Mayu, Cassia stipulacea y Edwarsia chilensis.
Mayo del monte	Edwarsia chilensis.
Medallita	Sarmienta repens.
Mellahuvilu	Pilea elegans.
Melocoton	Persica vulgaris.
Melon	Cucumis Melo.
Melon de olor	Cucumis dudaim.
Melongena	Solanum melongena.
Melossa	Madia sativa.
Membrillo	Cydonia vulgaris.
Meru-lahuen	Linum Selaginoides.
Metron	Ænothera Berteriana.
Michay	Berberis buxifolia y otras especies.
Mielga	Los Medicago.
Mira	Gochnatia rigida.
Mirame-lindre	Impatiens balsamina.
Mitiqui	Eugenia Mitiqui.
Mitriu	Ogiera triplinervia y Euxenia Mitiqui.
Molfuenmamel	Rhamnus diffusus.
Mollaca	Muhlenbeckia sagittæfolia.
Molle	Litrea molle.
Mongita	Scyphanthus elegans.
Monte-amarillo	Brachyris Gayana.
Monte gordo	Carica pyriformis.
Moral	Los Morus.
Mosqueta	Varias Rosa.
Mostaza blanca	Sinapis alba.
Mostaza negra	Sinapis nigra.
Mucu	Brassica campestris.
Muermo	Eucryphia cordifolia.
Mulacachu	Malva nicæensis.
Mulun	Berberis marginata.
Murtillo	Myrtus ugni.
Murtillo	Gaultheria cœspitosa.
Mutun	Ænothera Berteriana.
Nabo	Brassica napus.
Nalca	Gunnera chilensis.
Nanco-lahuen	Linum aquilinum.
Naranjillo	Villaresia mucronata.
Naranjo amargo	Citrus vulgaris.
Naranjo dulce	Citrus aurantium.
Narciso	Varias especies de Narcissus.
Nardo	Amaryllis ornata.
Natri	Witheringia crispa.
Nefuen	Guevina avellana.
Nipa	Escallonia illinita.
Nirrhe	Eucryphia pinnatifolia.
Nogal	Juglans regia y Lomatia obliqua.
Notro	Embothrium coccineum.
Neculvedi	Varias chlorea.

Nuño.	Sisyrinchium nuño, chilense, etc.
Ojos de agua.	Oxalis geminata y magellanica.
Olivillo.	Ætoxicum punctatum y Kagenekia angustifolia.
Olivo.	Olæa europæa.
Orégano.	Origanum maru.
Oreganillo.	Gardoquia Gilliesii y las Viviana.
Oreja de oso.	Primula auricula.
Ortiga.	Las Urtica.
Ortiga brava.	Loasa Placei y otras especies.
Ortiga macho.	Loasa Placei y otras especies.
Ouilli.	Leucocoryne.
Pacoyuyu fino.	Galinsoga parviflora.
Pacul.	Krameria cistoïdea.
Paginamum.	Sanicula liberta.
Pahueldun.	Cynoctonum pachyphyllum.
Paico.	Ambrina ambrosioides.
Paico-jullo.	Galinsoga parviflora
Paja de Estera.	Typha angustifolia.
Pajarito.	Delphinium ajacis, y varios Schizanthus.
Pajarito amarillo.	Tropæolum aduncum.
Pajarito azulillo.	Pasithea cœrulea.
Pajarito de campo.	Cummingia campanulata.
Palhuen.	Adesmia arborea, glutinosa y microphylla.
Pallar.	Phaseolus pallar.
Palmilla.	Blechnum hastatum y algunos Polypodium.
Palma.	Jubæa spectabilis. — Phœnix dactylifera y Luzuriaga erecta.
Palo amarillo.	Berberis montana y otras.
Palo blanco.	Fuchsia macrostema y Ætoxicum punctatum.
Palo colorado.	Lucuma valparadisea.
Palo-mato.	Flotovia diacanthoïdes.
Palo muerto.	Ætoxicum punctatum.
Palo negro.	Cassia stipulacea, Heliotropium stenophyllum y Haplopappus foliosus.
Palo negro.	Euxenia grata.
Palo santo.	Porliera hygrometrica y Weinmannia trichosperma.
Palo de yegua.	Senecio denticulatus
Panque.	Gunnera chilensis.
Panul.	Ligusticum panul.
Panza de burro.	Salpiglossis spinescens y Adesmia aphylla.
Pañil.	Buddleia globosa.
Papa.	Solanum tuberosum.
Papa espinosa.	Datura stramonium.
Papilla.	Priva lævis y Valeriana papilla.
Parra.	Vitis vinifera.
Parrilla.	Ribes glandulosum y Cissus striata.
Parilla blanca.	Proustia pyrifolia.
Parqui.	Cestrum parqui.
Pata de Leon.	Sanicula liberta.
Patagua.	Tricuspidaria dependens
Patagua de Valdivia.	Eugenia planipes.
Patata.	Batatas edulis.
Pehuen.	Araucaria imbricata.
Pellin.	Corazon del Fagus obliqua.
Pelu.	Edwarsia microphylla.
Penacho.	Celosia cristata y Amarantus hybridus.
Penca.	Cucurbita maxima.

Pepino.	Cucumis sativus.
Peral.	Pyrus communis.
Peralillo.	Psychotria pyrifolia.
Peregrina.	Las Alstrœmeria.
Perejil.	Petroselinum sativum.
Perifolio.	Anthriscus cerefolium.
Petun.	Petunia cumingiana.
Peumo.	Cryptocaria Peumus.
Pichi.	Fabiana imbricata.
Pichinella.	Fabiana viscosa.
Pichoa.	Euphorbia chilensis.
Pila-pila.	Modiola caroliniana.
Pillopillo.	Daphne pillopillo.
Pilpil blanco.	Lardizabala biternata y triternata.
Pimiento.	Capsicum annuum.
Pimpinella cimarron.	Acæna pinnatifida.
Pingo-pingo.	Ephedra andina.
Piés de Pajarito.	Senecio hakeæfolius.
Pino.	Pinus laricio.
Piñol.	Lomatia dentata.
Piñon.	Araucaria imbricata y Pinus pinea.
Pircun.	Anisomeria drastica y coriacea.
Pitao.	Pitavia punctata.
Pitra.	Myrtus triflora y Eugenia multiflora.
Piúne.	Lomatia ferruginea.
Placa	Los Mimulus.
Pœonia.	Pœonia officinalis.
Poleo.	Mentha pulegium.
Poñi.	Solanum tuberosum.
Polisone.	Crinodendrum Hookerianum.
Poquil.	Cephalophora glauca.
Porrotillo.	Hoffmanseggia falcaria y vestia lycioïdes.
Porrotito.	Dolichos biflorus.
Puya.	Puya coarctata.
Porroto.	Phascolus vulgaris.
Porroto de España.	Phaseolus multiflorus.
Proquin.	Acæna argentea y otras.
Quebracho.	Cassia emarginata.
Quelen-quelen ó Quelu-lahuen.	Polygala gnidioïdes, thesioïdes, y Monnina linearifolia.
Quillay.	Quillaja saponaria.
Quellguen.	Fragaria chilensis.
Quelliguenchucaou.	Cunina Sanfuentes.
Queule.	Adenostemum nitidum.
Quilmay	Myriogyne elatinoides.
Quila.	Chusquea quila.
Quilinejo.	Luzuriaga radicans.
Quilo.	Muhlenbeckia sagittæfolia.
Quilquil.	Lomaria chilensis.
Quinchamali.	Los Quinchamalium.
Quinchigues.	Tagetes patula y erecta.
Quinoa.	Chenopodium quinoa.
Quinoa blanca.	Chenopodium purpurascens.
Quinquin.	Las Uncinias.
Quintral.	Los Loranthus.
Quintral de Quisco.	Loranthus aphyllus.
Quisco.	Cereus quisco.
Rabanito.	Raphanus sativus.

Rábano	Raphanus sativus.
Rancagua	Lasthenia obtusifolia.
Rabo de zorra	Polypogonum monspeliensis y Eupatorium foliolosum.
Raral	Lomatia obliqua.
Raran	Eugenia raran.
Ratonera	Hierochloa utriculata.
Rauli	Fagus procera.
Relbu	Calceolaria arachnoïdea y cana, y Galium relbum y chilensis.
Remolacha	Beta vulgaris.
Renilla	Calandrinia longiscapa y discolor.
Repollo	Brassica oleracea.
Repu	Cytharexylon cyanocarpum.
Reseda	Reseda odorata.
Resinillo	Robinsonia gracilis.
Resino	Robinsonia thurifera.
Resino hembra	Balbisia Berterii.
Retama	Sarothamnus scoparius y spartium junceum.
Retamilla	Linum aquilinum y ramosissimum, y Retanilla ephedra.
Retorton	Prosopis strombulifera.
Reventa-ojos	Las Alstroemeria.
Rimu	Oxalis lobata.
Rhugi	Chusquea coleu.
Roble	Fagus obliqua y Quercus racemosa.
Rodalan	Ænothera mutica.
Romassa	Rumex romassa y otras especies.
Romerillo	Lomatia ferruginea y Baccharis rosmarinifolia.
Rosa	Las Rosa.
Romero	Baccharis rosmarinifolia.
Ruda	Ruta bracteosa.
Salvia	Sphacele Lindleyi.
Salvia blanca	Lippia chilensis
Salvia macho	Eupatorium salvia.
Sandal	Santalum album.
Sandia	Cucumis citrullus.
Sandia-lahuen	Verbena erinoïdes.
Sandillon	Echinocactus sandillon.
Sangre de toro	Ænothera tenella.
Sanguinaria	Polygonium sanguinaria.
Sarcilla	Bomaria salsilla.
Sauce	Salix Humboldtiana.
Sauco	Aralia læte-virens y Sambucus australis
Savila	Varias especies de Aloé cultivadas.
Sen	Cassia vernicosa.
Serraja	Sonchus fallax.
Siempreviva	Triptilion spinosum.
Siete camisas	Escallonia revoluta.
Sosa	Salicornia peruviana y las Salsola.
Suspiros	Ipomæa purpurea.
Tabaco	Nicotiana tabacum.
Tabaco cimarron	Nicotiana angustifolia.
Tara	Culteria tinctoria.
Tartaro	Euphorbia lathyris.
Taatau	Myrtus Candollii.
Tecke	Ætoxicum punctatum.
Tekel-tekel	Libertia ixioides.

Tembladerilla	Los Hydrocotyle y las Phaca ochroleuca y flava.
Temu	Eugenia temu.
Thihue	Laurelia aromatica.
Tiaca	Caldcluvia paniculata.
Tilco	Fuchsia macrostema.
Tinel	Weinmannia trichosperma.
Tomata	Tomata esculentum.
Tomatillo	Witheringia tomatillo, Berteroannus, y Solanum elæagnifolium.
Toronjil	Melissa officinalis.
Tralhuen	Trevoa quinquenervia.
Traro-voqui	Daphne andina.
Trepual	Myrtus stipularis.
Trevu	Trevoa trinervia.
Trevul	Melilotus parviflora y algunos Trifolium.
Trigo	Triticum vulgare.
Trigo sarraceno	Fagopyrum exculentum.
Trinitaria	Viola tricolor y Tigridia pavonia.
Tulipan	Varios narcissus.
Tulipan del campo	Chloræa incisa.
Tulipan del monte	Chloræa alpina.
Tuna	Opuntia vulgaris.
Tupa	Tupa Feuillei y otras especies.
Ualtata	Senecio hualtata.
Uella	Abutilon vitifolium.
Ulmo	Eucryphia cordifolia y Cryptocaria Berteroana.
Ufii	Myrtus ugni.
Uño-perquen	Wahlenbergia linarioïdes.
Upulgura	Las Acæna.
Usillo	Cyclolepis genistoïdes.
Uvilla	Ribes glandulosum y punctatum.
Uvillo	Monttea chilensis.
Valeriana	Las Valeriana.
Vallico	Lolium temulentum.
Varita de San José	Los grandes Cyperus.
Verbena	Verbena littoralis.
Verdolaga	Portulaca oleracea.
Vicuña	El fruto de la Arauja albens.
Vid	Vitis vinifera.
Vinagrilla	Oxalis rosea et dumetorum.
Violeta	Viola odorata y otras.
Vira-vira	Guaphalium vira-vira.
Visnaga	Ammi visnaga.
Viuda	Escabiosa atro-purpurea.
Voigue	Drymis chilensis y Winteri.
Voqui	Echites chilensis.
Voqui arrastrado	Cissus striata.
Voqui blanco	Lardizabala bitermata y triternata, y Proustia pirifolia.
Voqui colorado	Cissus striata.
Voqui negro	Muhlenbeckia sagittæfolia.
Voquicillo	Astephanus geminiflorus y Cynoctonum chiloense.
Yedra	Ercilla volubilis.
Yerba de la apostema	Ænothera mutica.
Yerba buena	Mentha piperita.
Yerba del chavalongo	Witheringia crispa y pinnata.
Yerba del clavo	Geum chilense.
Yerba de la escoba	Baccharis spartioïdes.

Yerba del incordio.	Verbena erinoides.
Yerba de la lanceta.	Senecio brasiliensis.
Yerba del Lagarto.	Polysticum coriaceum y Goniophebium translucens.
Yerba loca.	Phaca ochroleuca y Phaca flava.
Yerba del minero.	Centaurea chilensis.
Yerba mora.	Witheringia rubra y Solanum nigrum.
Yerba de la perlilla.	Margyricarpus setosus.
Yerba del pato.	Myriophyllum verticillatum.
Yerba de plata.	Potentilla anserina.
Yerba de la Plata.	Los Equisetum.
Yerba del sapo.	Myriophyllum verticillatum.
Yerba de la vida.	Gnaphalium vira-vira.
Yerba de la Vírgen María. . . .	Aristolochia chilensis.
Yerba de la yesca.	Chætanthera Berteriana.
Yuyo.	Brassiea campestris.
Zanahoria.	Daucus carota.
Zapallo.	Cucurbita maxima.
Zarzaparilla.	Herreria stellata.
Zizaña.	Centaurea melitensis.

FIN DE LA CONCORDANCIA DE LOS NOMBRES.

INDICE

DE

LAS LAMINAS

Y ORDEN QUE SE HA DE SEGUIR EN LA ENCUADERNACION.

FANEROGAMIA.

CRIPTOGAMIA.

INDICE

DE LOS

ORDENES, FAMILIAS Y GÉNEROS

CONTENIDOS EN ESTA OBRA.

FIN DEL INDICE GENERAL.

LISTA

DE LOS

SEÑORES SUSCRIPTORES

A LA

HISTORIA FISICA Y POLITICA DE CHILE.

El supremo Gobierno. 400

Su excelencia el presidente de la Republica Don Joaquin PRIETO. 1

El ilustrisimo señor arzobispo de Santiago Don Manuel VICUÑA. 1

El señor ministro del interior y relaciones exteriores Don Juan Miguel IRARRAZABAL. 2

El señor ministro de justicia, culto é instruccion publica Don Manuel MONTT. 1

El señor ministro de hacienda Don Joaquin TOCORNAL. 1

SANTIAGO.

Agote,	Justo Pastor.	2
Aguilar,	Bartolomé.	1
Albano,	Casimiro.	1
Alamos,	Joaquin.	1
Alcalde,	Juan Agustin.	2
Aldunate,	Ambrosio.	1
Aldunate,	Francisco Prado.	1
Aldunate,	Juan.	1
Aldunate,	Juan José.	1
Aldunate,	Santiago.	1
Alvares (el prior),	Francisco.	1
Alvares,	José Antonio.	1
Alvares,	Santiago.	1
Anmunategui,	Gregorio.	1
Anmunategui,	Juan Domingo	1
Aristegui,	José Miguel.	1
Aristia,	Mariano.	2
Arlegui,	Domingo.	1
Arlegui,	Vicente.	1
Arriaran,	Andres.	1
Aspillaga,	Francisco.	1
Astaburuaga,	Francisco.	1
Bargas,	Francisco.	1
Barra,	Miguel de la.	1
Barra,	Ramon.	1
Barros,	D. A.	1
Barros,	Manuel.	1
Barros,	Miguel.	1
Bascuñan,	José María.	1

Beauchemin,	Hipólito.	1
Bello,	Andres.	1
Bello,	Francisco.	1
Benavente,	Diego José.	1
Benites,	José Fermin.	1
Berganza,	José María.	1
Bernales,	Mariano	1
Bezanilla,	José Alejo.	1
Bezanilla,	José Domingo.	1
Bilbao,	Bernardo.	1
Blanco (el almirante),	Manuel.	1
Blest,	Guillermo.	1
Borgoño,	José Luis.	1
Briseño,	Manuel Antonio.	1
Briseño,	Ramon.	1
Bulnes (el general),	Manuel.	1
Bustamante,	J. Xavier.	1
Bustamante,	Victor	1
Bustillos,	José Vicente	1
Cabot,	Toribio.	1
Caceres,	José Bernardo.	1
Caldcleugh,	Alejandro.	1
Caldera,	Benigno.	1
Caldera,	Maximo.	1
Campillo,	Juan de Dios.	1
Campino,	Miguel.	1
Cardozo (el cura). . .	. . . .	1
Cardozo,	Manuel.	1
Carrasco,	Juan Manuel.	1
Carvallo,	Manuel.	1
Carvallo,	Pedro Nolasco.	1
Casanova,	Francisco.	1

Castro,	Juan de Dios Patiño.	1
Castillo,	Miguel.	1
Cervero,	José.	1
Cerda,	Manuel José.	1
Chaparro,	Juan Nepomuceno.	1
Chavarria,	Ramon.	1
Chopitea,	Saturnino.	1
Cifuentes,	Manuel.	1
Cobarrubias,	Manuel.	1
Cobos,	Juan Manuel.	2
Concha,	Melchor.	2
Concha,	Ramon.	1
Correa,	Domingo de Saa.	1
Correa,	Felipe.	1
Correa,	Luis de Saa.	1
Correa,	Rafael de Saa.	1
Cortes,	Eugenio.	1
Cruchaga,	Vicente.	1
Cruzat,	Pedro Nolasco.	2
Davila,	Juan Domingo.	1
Desa,	Ramon.	1
Dias,	José Clemente.	1
Donoso,	Antonio.	1
Donoso,	Justo.	1
Echaugue,	José Miguel.	1
Echeverria,	Juan Francisco Morande. . .	1
Echeverria,	Isidro.	1
Echeverria,	Santiago	1
Egaña,	Mariano.	1
Eguigoren,	José Ignacio	1
Elguero,	José R.	1
Errazuris,	Fernando.	1

Errazuris,	José Ignacio	1
Errazuris,	Manuel.	1
Errazuris,	Ramon.	1
Errazuris,	Xavier.	1
Espiñeira,	Domingo.	1
Eyzaguirre,	Ignacio Portales.	1
Eyzaguirre,	José Agustin.	1
Eyzaguirre,	José Ignacio.	1
Eyzaguirre,	José María.	1
Eyzaguirre,	Manuel.	1
Fernandez,	Antonio María.	3
Fernandez,	Dionisio.	1
Fernandez,	Pedro J. Recio.	1
Fierro,	Miguel del.	1
Figueroa,	Francisco Antonio. . . .	1
Figueroa,	Matías..	1
Frias,	José Cipriano.	1
Fuensalida,	Juan Francisco.	1
Fuensalida,	Lorenzo..	1
Gallardo,	José Camilo.	1
Gallo,	Miguel M.	1
Gallo,	Miguel.	1
Gallo,	Goyenechea Tomas. . .	1
Gana,	José Francisco.	1
Gandarilla,	Juan de la Cruz.	1
Gandarilla,	Manuel José.	2
Gandarilla,	Santiago.	1
Garcia,	Antonio Reyes.	1
Garcia,	Pedro de la Huerta. . .	1
Garfias,	Antonio.	1
Garfias,	José M.	1
Garfias,	Pedro Fernandez. . . .	1
Garrido,	Victorino.	1

Gatica,	Juan José.	1
Gatica,	José Manuel.	1
Gatica,	Rafael.	1
Gonsales,	Juan Antonio.	1
Goyonechea hijo.		1
Guemes,	Miguel María.	1
Guerra,	Antonio.	1
Guerra,	Estevan.	1
Guerrero,	Calisto.	1
Guerrero,	Juan Antonio.	1
Gusman,	Juan de Dios Vial y. . .	1
Gusman,	José Pedro.	1
Gusman,	José Manuel.	1
Gusman,	Lorenzo y Briceño. . . .	1
Gutierrez,	Miguel.	1
Gutierrez,	Ramon.	1
Huidobro,	Francisco García. . . .	2
Huidobro,	Luis García.	1
Huidobro,	José María.	1
Infante,	José Miguel.	1
Infante,	Manuel Ramon.	1
Ingran,	Santiago.	1
Iñigues,	José.	1
Iñigues,	Juan Nepomuceno. . . .	1
Iñigués,	Pedro Felipe.	1
Iñigués,	Vicente.	1
Instituto nacional.		1
Irarrazabal,	Ramon Luis.	1
Isquierdo,	José Vicente.	1
Lafebre,	Francisco.	1
Lafebre,	Juan de Dios.	1
Larrain,	Dolores Moxo de.	1
Larrain,	Juan de la Cruz.	1

LARRAIN,	Joaquin Gandarilla. . .	1
LARRAIN,	José María Moxo. . . .	1
LARRAIN,	José Nicolas.	1
LARRAIN,	José Rafael Moxo. . . .	1
LARRAIN,	José Santiago Moxo. . .	1
LARRAIN,	Nicolas Aguirre.	1
LASTARRIA,	José Victorino.	1
LASTRA,	Francisco de la.	1
LAZCANO,	Fernando.	1
LECAROS,	José Antonio.	1
LEITON,	Lorenzo.	1
LEMUS,	Santiago.	1
LEON,	Raimundo.	1
LEON,	Vicente.	1
LIRA,	Joaquin.	1
LIRA,	José Ramon.	1
LIRA,	José Santos.	2
LIRA,	Pedro Francisco.	1
LISARTE,	Manuel de.	1
LUJAN,	Pedro Pascual.	1
MACKENA.		1
MANCHEÑO,	José Tadeo.	1
MARCOLETA,	Facundo.	1
MARDONES,	Santiago.	1
MATELUNA,	Joaquin.	1
MATTA,	Eugenio.	1
MATTA,	Luis.	1
MATTE,	Domingo.	1
MENA,	Pedro Nolasco.	1
MILLAN,	Ant. Seg.	1
MIRA,	Juan Vicente.	1
MONTANEL,	Pedro Prado.	1
MONTERO,	Bartolomé.	1

Montt,	Bruno.	1
Montt,	José Santiago.	1
Morales,	Pedro Chacon.	1
Morandé,	Juan Echeverria.	1
Mujica,	Juan de Dios.	1
Mujica,	Maximo.	1
Navarete,	José María.	1
Navarro,	Julian.	1
Novoa,	José.	1
Novoa,	José M.	1
Nuñez,	José María.	1
Olate,	Pedro.	1
Olavarrieta,	Agustin.	1
Orjera,	Martin.	1
Orrego,	Vicente.	1
Orrellana,	Ricardo Pedro	1
Ortusar,	José Manuel	1
Ortusar,	José Vicente	1
Ovalle,	Diego A.	1
Ovalle,	Francisco Xavier	1
Ovalle,	Fr. Xavier Errazuris. . .	1
Ovalle,	José Vicente y Vivar. .	1
Ovalle,	Luis	1
Ovalle,	Martin	1
Ovalle,	Pedro José.	1
Ovalle,	Pedro y Landa	1
Ovalle,	Riçardo	1
Palazuela,	Pedro Astaburuaga . . .	1
Palma,	José Francisco	1
Palma,	José Gabriel	1
Peña,	José María	1
Perez,	José Joaquin	1
Pinto,	Francisco Antonio . . .	1

Plata,	Fernandez Marques. . .	1
Portales,	Estanislas	2
Prieto,	Agustin	1
Prieto,	Angel	1
Prieto,	Felipe A.	1
Prieto,	Nicolas J.	2
Puente,	Francisco.	1
Quemada,	José Jara.	1
Quemada,	Manuel Jara	1
Ramirez,	Francisco Angel	1
Ramirez,	Juan Enrique.	1
Rengifo,	Manuel.	1
Rengifo,	Ramon.	1
Reyes,	Blas	1
Reyes,	Ignacio	1
Reyes,	Lorenzo Plaza de los . .	1
Reyes,	Pedro	1
Reyes,	Toribio Plaza de	1
Riesco,	Juan Miguel	1
Riesco,	Juan Ramon	1
Riesco,	Mauricio	1
Rio,	Raimundo.	1
Rojas,	Nicolas.	1
Romos,	Juan de Dios.	1
Rosales,	José Antonio	1
Rosas,	José María	1
Rosas,	Nicolas.	1
Rosas,	Ramon.	1
Salas,	José Hipólito	1
Salinas,	Eulojio	3
Sanchez,	Elías M.	1
Sanchez,	Francisco.	1
Sanchez,	Jacinto.	1

Sanchez,	Mariano	1
Sanfuentes,	Salvador	1
Sapiola,	José	1
Seco,	José Agustin	1
Seminario de Santiago.		1
Silva,	Ambrosio.	1
Silva,	Francisco de Borja . . .	1
Silva,	José Antonio	1
Silva,	Pablo	1
Silva,	Waldo	1
Soffia,	José Hilarion.	1
Solar,	Felix A.	1
Solar,	Fermin	1
Solar,	José Gaspar	1
Solar,	José Miguel	1
Solar,	Juan de Borja.	1
Sota,	Antonio Prado	1
Sota,	Juan Francisco.	2
Subercaseaux,	José Antonio.	1
Subercaseaux,	Ramon.	1
Tagle,	Diego A.	1
Tagle,	Francisco Echeverria . .	1
Tagle,	Francisco Ruiz	1
Tagle,	José Santiago.	1
Tagle,	Manuel Ruiz	2
Tagle,	Ramon.	1
Tocornal,	Manuel Antonio.	1
Toro,	Antonio	1
Toro,	José Domingo	1
Toro,	José Santiago.	1
Torres,	Antonio	1
Torres,	Eugenio Domingo. . . .	1
Ursua,	Santiago	1

VALDES.		1
VALDES,	Fr. Xavier Aldunate. . .	1
VALDES,	José Ignacio	1
VALDES,	José Manuel Larra. . . .	1
VALDES,	Juan Francisco	1
VALDIVIESO,	Francisco.	1
VALDIVIESO,	Ignacio.	1
VALDIVIESO,	Valentin	1
VALENZUELA,	Franc. Perez	1
VALENZUELA,	Manuel Castillo.	1
VALENZUELA,	Ramon E.	1
VAREZ,	Antonio	1
VARGAS,	Pedro	1
VELASQUES,	J. Santiago.	1
VERGARA,	Justo Donoso.	1
VIAL,	Antonio J.	1
VIAL,	Juan de Dios del Rio. .	1
VIAL,	Ramon	1
VICUÑA,	Fernando.	1
VICUÑA,	Joaquin Toribio.	1
VICUÑA,	Pedro Felix.	1
VICUÑA,	Venancio	1
VIDAL,	Antonio.	2
VIDAL,	Isidoro.	1
VIDAL,	Pedro Nolasco	1
VIJIL,	Cirilo.	1
VIJIL,	Marcial.	1
VILA,	Bernardo A.	1
VILLALON,	Benigno	1
VILLEGAS,	Andres.	1
YANETA,	Nicanor	2
ZAÑARTU,	Xavier	1
ZENTENO,	José Ignacio	1
ZENTENO,	Tomas	1

VALPARAISO.

Alvares,	Salvador.	1
Aris,	Juan Antonio.	1
Berckemeyer,	E. W.	1
Castillo,	Angel.	1
Cavareda,	Ramon.	1
Deferrary,	Luis	1
Dias,	Ramon Martines	1
Eguigurren,	Francisco de B.	1
Fabre,	Mateo	1
Faes,	José Esteban.	1
Fuente,	Juan Miguel de la. . . .	1
Gatica,	Nicolas.	1
Gundian,	Antonio.	1
Ibañes,	Hermenejildo.	1
Lira,	Manuel.	1
Lynch,	Estanislas.	1
Manterola,	Martin.	1
Maquieiria,	Remijo.	1
Marques,	de los Santos Joaquin. .	1
Meyer,	Guillermo.	1
Novojas,	Santiago.	1
Peña,	Francisco.	1
Prieto,	Juan Ramon.	1
Piñero,	Manuel.	1
Rio,	Pablo del.	1
Riobo,	José Antonio.	1
Rivera,	Francisco.	1
Rocha,	Tomas V.	1
Sanchez,	José Ramon.	1
Sanchez,	José Vicente.	1

SANTA MARIA,	María Juan Antonio. . .	1
SANTA MARIA,	María Miguel.	1
VICUÑA,	César.	1
VIDAL,	Francisco.	1
VILA,	Angel Francisco.	1
WADDINGTON,	. . . .	2

CONCEPCION.

ARTEAGA,	Juan José.	1
ARTEAGA,	Justo.	1
BINIMELIS,	Domingo.	1
BULNES,	Francisco.	1
CARRERA,	Gaspar de la.	1
CASTELLON,	Juan.	1
EGUIGURREN,	Manuel María.	1
MANSANOS,	Juan José.	1
OCAMPO,	Domingo.	1
PALMA,	José Ignacio.	1
PALMA,	Manuel Gonz.	1
RIO,	José María Fern. del. .	1
RIVERA,	Juan de Dios.	1
SMITH,	Francisco.	1
URRUTIA,	José María y Mansanos. .	1
VERGARA,	. . . .	1
ZAÑARTU,	Pedro.	1

VALDIVIA.

GARCIA,	Ignacio.	1
O'RIAN,	Santiago.	1

TALCA.

Antunes,	Vicente.	1
Barasarte,	Miguel.	1
Donoso,	Juan de la Cruz.	1
Hevia,	Toribio.	1

SERENA.

Aguirre,	Pedro.	1
Aguirre,	Silvestre.	1
Alvarez,	José Dolores.	1
Amenavar,	Joaquin.	1
Bascuñan,	Francisco Aldunate. . .	1
Campino,	Francisco Xavier. . . .	1
Castro,	Buenaventura.	1
Chadivick,	Tomas.	1
Cortes,	Juan.	1
Cuellar,	Juan Enrique.	1
Edwards,	Joaquin	1
Edwards,	Santiago.	1
Espinosa,	Juan Jerónimo.	1
Gana,	Segundo.	1
Garfias,	Antonio Gomez.	1
Guzman,	Francisco Campos. . . .	1
Haviland,	Samuel.	1
Herreros,	Antonio.	1
Huglos,	Carlos Remnant.	1
Humeris,	Miguel.	1
Instituto nacional		1
Larraguibel,	Antonio.	1
Manubeus,	J. Sebastian	1

Marin,	José Fermin	1
Melendez,	José de los Reyes. . . .	1
Melendez,	Paulino.	1
Melgarejo,	Juan.	1
Meri,	Juan Nepomuceno. . . .	1
Miranda,	José Ignacio.	1
Monreal,	José.	1
Municipalidad		1
Muñoz,	Rafael.	1
Munizaga,	José Miguel.	1
Munizaga,	Nicolas.	1
Osorio,	Nicolas.	2
Peñafiel,	Gaspar.	1
Pizarro,	José Antonio.	1
Pizarro,	José Francisco.	1
Rivera,	Ezequiel	1
Rodriguez,	José Santiago.	1
Rojas;	Juan Luis.	1
Roman,	Pedro Nolasco.	1
Sagues,	Manuel Antonio.	1
Salcedo,	Mateo.	1
Sierra,	El obispo José Ag. de la.	1
Solar,	Manuel Antonio.	1
Troncoso,	Luis.	1
Ugarte,	Juan de Dios.	1
Ureta,	Joaquin.	1
Valdes,	Ignacio D.	1
Valdivia,	Francisco Xavier. . . .	1
Varas y Solar,	Miguel.	1
Varas y Recabarren,	Romualdo.	1
Varela,	José Gabriel.	1
Varela,	Ramon.	1

CHILLAN.

Bascuñan,	José Miguel.	1
Bustos,	Salvador.	1
Contreras,	José Antonio.	1
Gusman,	Antonio Videla.	1
Letelier,	Bernardo.	1
Vidaurre Leal,	Juan.	1
Zañartu,	Ignacio.	1
Zañartu,	Miguel.	1

NACIMIENTO.

Bisama,	Bartolomé.	1
Ruiz,	Ventura.	1
Salazar,	Luis.	1

LA LIGUA.

Cerda,	Francisco de la.	1
Serein,	Juan.	1
Tagle,	Juan de Dios Ruiz. . . .	1

PETORCA.

Acuña,	Pedro Antonio.	1
Briega,	Benito.	1
Garcia,	Ramon.	1

BALLENAR.

Ahumada,	Guillermo.	1
Aracena,	Pedro José.	1

Argomedo,	José Tomas.	1
Avalos,	José Zacarías.	1
Conde,	Miguel.	1
Gallo,	José María.	1
Gallo,	Manuel.	1
Gonzales,	José Domingo.	1
Herrera,	José Santos.	1
Herreros,	José Rafael.	1
Playa,	Francisco Beraldo. . . .	1
Prado,	José Santiago.	1
Quevedo,	Fermin.	1
Rodrigues,	Feliciano.	1
Rodrigues,	Juan.	1
Urquieta,	José..	1
Urquieta,	Nicolas.	1
Urrutia,	Tadeo.	1
Varela,	José.	1

OVALLE.

Borgoño,	Geracio.	1
Eustman,	Edmundo.	1
Gonzales,	Lucas.	1
Hugs,	Carlos..	1
Marin,	José Fermin.	1
Miranda,	José Ignacio..	1
Pizarro,	José Antonio.	1
Ross,	David.	1
Solar,	Bernardo.	1
Solar,	Blas Antonio.	1
Solar,	Martin.	1
Ulloa,	Felix.	1
Urmeneta,	Jerónimo.	1

Urmeneta,	José Tomas.	1
Varela,	José Gabriel.	1

COPIAPO.

Abbott,	Eduardo.	1
Cameyer,	Rafael.	1
Causiño,	Matías.	1
Cifuentes,	José Santos.	1
Cruz,	Ramon.	1
Fontaner,	Juan Agustin.	1
Montt,	José María.	1
Pican,	Andres Domingo. . . .	1
Quesada,	Vicente.	1
Rivera,	Justo de la.	1
Sayago,	José.	1
Tirapegui,	Ignacio.	1
Valdes,	Rafael.	1

FREIRINA.

Abalos,	Francisco.	1
Aguirre,	José.	1
Amenavar,	José María.	1
Barrios,	Pedro Baut.	1
Belimelis,	Pedro.	1
Campusano,	Nicolas.	1
Cardi,	Eduardo.	1
Cortes,	Domingo.	1
Cortes,	José Tomas.	1
Dias,	Nicolas.	1
Garcia,	Bartolomé	1
Gareira,	Gonzalo.	1

GUSMAN,	Juan B.	1
HADAR,	José Xavier de.	1
MARTINES,	Francisco.	1
MARTINES,	Pedro	1
MONTT,	José.	1
MONTT,	José María.	1
PERALTA,	Lorenzo	1
WALKER,	Guillermo.	1

LOS ANGELES.

ANGITA,	Estanislas.	1
ANGITA,	Miguel.	1
BRAVO,	Juan José	1
RIQUELME,	Manuel.	1
ZAÑARTU,	Manuel.	1

SAN FELIPE.

CASA,	Juan.	1
CEA,	José Manuel.	1
CONTRERAS,	Santiago	1
CORREAS,	Hilario.	1
FERNANDES,	José Manuel	1
GALDAMES,	Toribio.	1
MALBRAN,	Pedro	1
PEÑA,	José María.	1
RAMIREZ,	Pedro Antonio.	1
ROJO,	José Pasidio.	1
SOTO,	Manuel.	1
TAPIA,	Matías	1
VICUÑA,	Manuel Sotomayor . . .	1
XIMENES,	José Angel.	1

LOS ANDES.

Abendaño,	Felipe.	1
Arabena,	Juan.	1
Camus,	Buenaventura.	1
Canto,	Pedro.	1
Cotapos,	José Antonio.	1
Gomes,	José Alvares.	1
Meneses,	José María.	1
Mestre,	Joaquin.	1
Municipalidad.		1
Teran,	Lorenzo.	1
Vari,	Pedro.	1

PUTAENDO.

Aspee,	José Antonio.	1
Aspee,	José Manuel.	1
Gonsales,	José del Tránsito. . . .	1
Hidalgo,	José Miguel.	1
Letelier,	Miguel.	1
Rojas,	José Matías.	1
Salinas,	Juan Francisco.	1
Sarmiento,	José Domingo.	1

QUILLOTA.

Castro,	José María.	'
Echeverria,	Diego.	1
Maran,	José Agustin.	1
Ulloa,	Juan.	1

PARIS.—EN LA IMPRENTA DE E. THUNOT Y Cª,
calle Racine, 26, cerca del Odeon.